Модульная система накопления энергии All-in-One

SUN-(3-6)K-SG06LP1-EU-TM2

Руководство пользователя



Перевод и подготовка deye.shop support@deye.shop 8 800 333-76-68

Содержание

1. Меры безопасности 02-03
2. Описание изделия 03-08
   2.1 Особенности
   2.2 Внешний вид и размеры
   2.3 Интерфейсы и порты
   2.4 Назначение функциональных портов
   2.5 Базовая схема системы
   2.6 Обслуживание системы
3. Монтаж 09-15
   3.1 Меры предосторожности при монтаже
   3.2 Инструменты для монтажа
   3.3 Комплект поставки
   3.4 Порядок монтажа
4. Электрические 16-48
   4.1 Подготовка к
   4.2 Подключение кабелей
   4.3 Действия после подключения
   4.4 Схема подключения инвертора
   4.5 Типовая схема с дизель-генератором
   4.6 Параллельная однофазная система
   4.7 Параллельная трёхфазная система
5. Платформа мониторинга 49-56
   5.1 Модуль регистратора данных
   5.2 Работа с платформой
   5.3 Подключение инвертора к роутеру через веб-интерфейс
   5.4 Руководство по приложению Deye Cloud
   5.5 Настройка Wi-Fi через приложение
6. OPERATION 57
   4.1 Включение и
   4.2 Панель управления и индикации
7. Значки на дисплее 58-80
   7.1 Главный экран
   7.2 Страницы подробностей
   7.3 Страница графиков (Solar, Load, Grid)
   7.4 Меню настройки системы (System Setup)
   7.5 Меню основных настроек (Basic Setup)
   7.6 Меню настройки аккумулятора (Battery Setup)
   7.7 Меню режима работы (System Work Mode)
   7.8 Меню настройки сети (Grid Setup)
   7.9 Умные устройства (Smart Devices)
   7.10 Меню порта генератора
   7.11 Меню расширенных функций
   7.12 Меню сведений об устройстве
8. 81-82
9. Поиск и устранение неисправностей, ... 83-91
10. Технические 92-94
11. Транспортировка и хранение 94-95
12. Утилизация 95
13. Распиновка порта RJ45 96-97
14. Размеры трансформатора тока (TT) и длина кабеля 98
15. Декларация соответствия ЕС 99

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

	Модель
ESS	SUN-(3-6)K-SG06LP1-EU-TM2
Аккумуляторная	AI-W16/AI-W16-H

Об этом руководстве

В руководстве описаны изделие, его монтаж, эксплуатация и обслуживание. Полных сведений о фотоэлектрической (ФЭ) системе в целом руководство не содержит.

Заявление о кибербезопасности

Порядок реагирования на уязвимости сетевой безопасности изделия и раскрытия сведений о них описан в Центре безопасности Deye: https://sec.deyecloud.com.

Как пользоваться руководством

Прочитайте руководство и сопутствующие документы до начала любых работ с инвертором. Храните документы бережно и держите их под рукой.

Содержание может обновляться по мере развития изделия. Сведения в руководстве могут меняться без уведомления. Актуальную версию можно запросить по адресу service@deye.com.cn. Официальное руководство Deye можно скачать по ссылке

« https://www.deyeinverter.com/download/product-manual/?tag=272 »

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

1. Техника безопасности

Обозначения на изделии

Знак	Описание
	Осторожно, опасность поражения током: знак отмечает важные указания по безопасности, нарушение которых может привести к поражению электрическим током.
	Общая потенциальная опасность: соблюдайте соответствующие важные указания по безопасности.
	Горячая поверхность: не прикасайтесь к корпусу инвертора.
	Цепи AC и DC отключайте раздельно; после полного отключения питания подождите 5 минут, прежде чем начинать работу.
	Знак соответствия CE
	Перед использованием внимательно прочитайте инструкцию.
	Маркировка электрического и электронного оборудования по Директиве 2002/96/EC. Устройство, принадлежности и упаковку нельзя выбрасывать с несортированными бытовыми отходами: по окончании срока службы их собирают отдельно. Утилизируйте по местным правилам или узнайте порядок вывода оборудования из эксплуатации у представителя производителя.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

· В этой главе собраны важные указания по безопасности и эксплуатации. Прочитайте руководство и сохраните его.
· Перед использованием инвертора прочитайте указания и предупреждающие надписи на аккумулятор и соответствующие разделы руководства.
· Не разбирайте инвертор самостоятельно. Для обслуживания обратитесь к квалифицированным специалистам, для ремонта — в сервисный центр.

· Перед чисткой и обслуживанием инвертора отключите все цепи на стороне AC и DC, чтобы исключить поражение током.
· ВНИМАНИЕ: устанавливать систему может только квалифицированный персонал.
· Полностью разряженный аккумулятор необходимо зарядить в течение 48 часов.
· Не заряжайте замёрзшую аккумулятор.
· Для оптимальной работы системы подбирайте кабели по рекомендациям этого руководства и местным нормам: от этого зависит безопасная и нормальная работа системы.

· На протяжении всего монтажа не кладите металлический инструмент, винты и другие токопроводящие предметы на аккумулятор или рядом с ним. Крепко держите металлический инструмент в руках, чтобы случайно не коснуться положительной клеммы аккумулятора: это грозит коротким замыканием или дугой.
· Отключайте клеммы AC и DC строго по порядку монтажа. Подробности — в разделе «Монтаж».
· Заземление: систему подключают к стационарной заземлённой электропроводке. При установке соблюдайте местные нормы и правила.
· Не допускайте короткого замыкания выхода AC и входа DC. Не подключайте инвертор к сети при КЗ на входе DC.

Заявление о радиопомехах

Оборудование может излучать радиочастотную энергию. При нарушении инструкций по установке и эксплуатации оно может создавать вредные помехи радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут в конкретной установке. Если оборудование мешает приёму радио или телевидения, примите следующие меры:

- Перенесите приёмную антенну подальше от оборудования.
- Обратитесь к дистрибьютору или опытному радио- или телемастеру.

Изменения, не одобренные явно стороной, отвечающей за соответствие, могут лишить пользователя права эксплуатировать оборудование.

2. Описание изделия

Это система накопления энергии «всё в одном» (All-in-One) с однофазными гибридными инверторными модулями 3/3,6/4/5/6 кВт и аккумуляторами. Модульная конструкция в стопку упрощает монтаж и расширение; ёмкость — от 16 до 96 кВт·ч (каждый аккумуляторный модуль — 16 кВт·ч). Литий-железо-фосфатные ячейки обеспечивают высокую безопасность и надёжность.
Встроенный инверторный модуль объединяет двунаправленный инвертор-выпрямитель AC/DC, солнечный контроллер заряда и зарядное устройство аккумулятора. Он поддерживает работу с сетью, автономную работу и бесперебойное переключение между ними, обеспечивая непрерывное питание. Большой LCD-дисплей, кнопки и индикаторы состояния упрощают локальную настройку системы и контроль её работы. Интерфейс регистратора данных позволяет вести удалённый мониторинг через приложение или веб-платформу.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

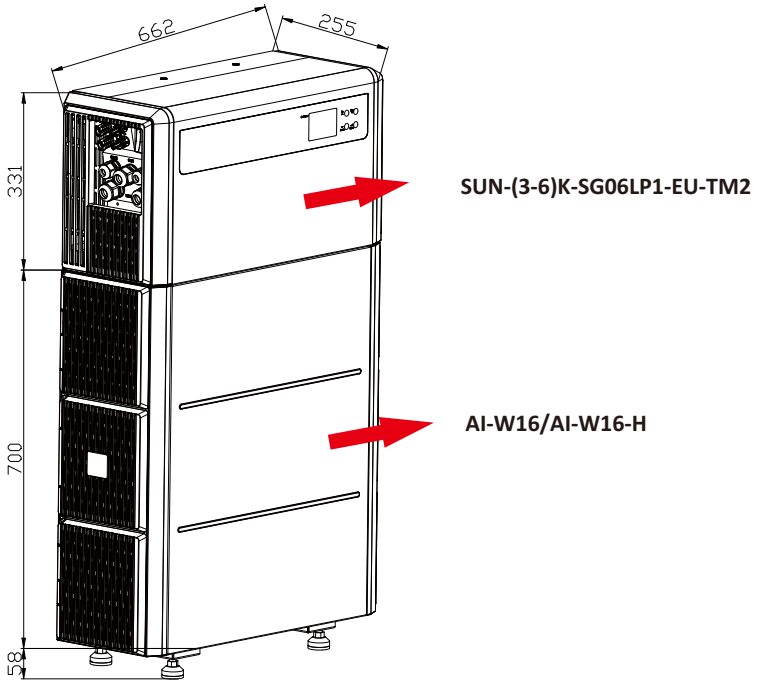
Модель системы накопления энергии (СНЭ)	Количество аккумуляторов
SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1	2
	3
	4
	5
	6
SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2	2
	3
	4
	5
	6
SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2	2
	3
	4
	5
	6
SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2	2
	3
	4
	5
	6
SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2	2
	3
	4
	5
	6
SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2	2
	3
	4
	5
	6

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

2.1 Особенности изделия

- Режимы собственного потребления и продажи в сеть.
- Автоматическое повторное подключение к сети.
- Настройка приоритета питания от ФЭ, аккумулятора и сети.
- Работа с сетью, автономная работа и бесперебойный переход между ними в обе стороны.
- Ток и напряжение заряда настраиваются через LCD или облачную платформу.
- Приоритет заряда аккумулятора от сети, ФЭ и генератора настраивается через LCD или облачную платформу.
- Работа от сети и от генератора.
- Защита от перегрузки, перегрева и короткого замыкания.
- Умный заряд для оптимальной работы аккумулятор
- Защита от обратного перетока: избыток энергии не выдаётся в сеть.
- Встроенный модуль Wi-Fi/4G для удалённого мониторинга через облачное приложение и веб-интерфейс; встроенные MPPT-трекеры.
- Умный трёхстадийный заряд с настройкой для оптимальной работы аккумулятор.
- Работа по расписанию (Time of use).
- Функция умной нагрузки (Smart Load).
- Функция Smart Devices (опционально)

2.2 Внешний вид и размеры

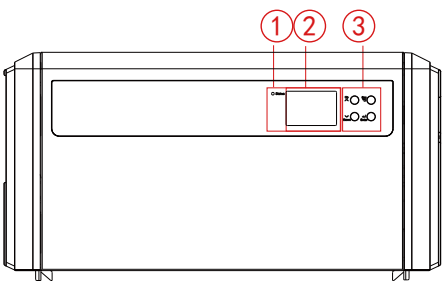


На рисунке выше внешний вид показан на примере одного аккумулятора AI-W16.

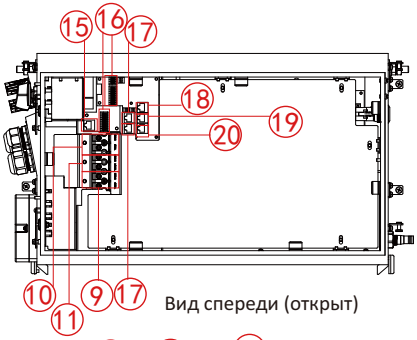
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

2.3 Интерфейсы и порты

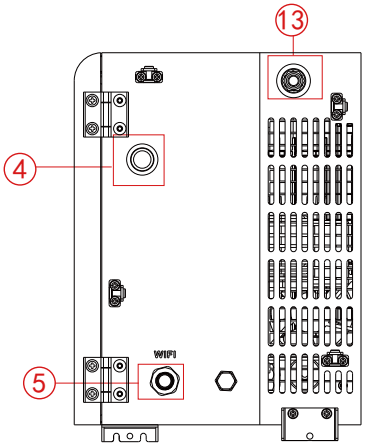
2.3.1 Инверторный модуль



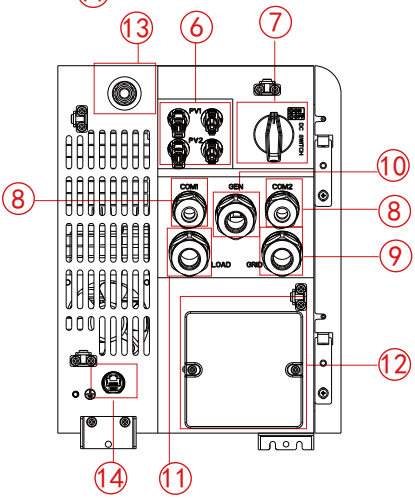
Вид спереди



Вид спереди (открыт)



Вид справа



Вид слева

1: Индикатор
2: ЖК-дисплей
3: Кнопки управления
4: Кнопка питания
5: Антенна Wi-Fi
6: Вход ФЭ
7: Разъединитель DC
8: Ввод кабеля связи
9: Ввод сетевого кабеля
10: Ввод кабеля генератора
11: Ввод кабеля нагрузки
12: Порт аккумулятора
13: Болты крепления ручек
14: Порт связи BMS
15: Порт DRM
16: Функц. порт
17: Порт паралл.
18: Порт Modbus
19: Порт BMS 485/CAN
20: Порт Meter

2.3.2 Аккумуляторный модуль

Назначение интерфейсов аккумуляторного модуля см. в кратком руководстве к аккумулятору.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

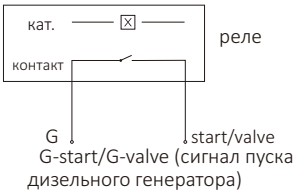
2.4 Назначение функциональных портов



Modbus: резерв.
BMS 485/CAN: связь с аккумулятором.
Meter: связь со счётчиком электроэнергии.
Parallel 1: порт параллельной связи 1 (интерфейс CAN).
Parallel 2: порт параллельной связи 2 (CAN).

DRM: приём внешнего входного сигнала (цифровой вход).

G-start/G-valve(1,2/3,4): сухой контакт дистанционного пуска дизель-генератора. G-S — нормально разомкнутый, G-V — нормально замкнутый контакт. Выбирайте их в соответствии с требованиями сигналу управления на стороне генератора.
TEMP(5,6): резерв.
CT(7,8): подключение трансформатора тока для режима «Zero состоянии.
ATS 240V: выходной сигнал напряжения AC для внешнего см. раздел 7.11.
Переключатель ATS: DIP-переключатель (2 контакта) включает и выключает напряжение на порте ATS. Когда оба в положении ON, порт ATS работает. Когда оба в положении OFF, порт ATS отключён.



RSD_short signal/RSD_voltage signal(B,B/+,-): вход сигнала быстрого отключения инвертора в аварийной ситуации. B,B — сигнал замыкания, +,- — сигнал напряжения (12 В DC).
RSD_12V_out(5+,6-): при нормальной работе инвертора порт выдаёт вспомогательное питание 12 для внешних устройств (например, RSD).
DI+,DI-: согласно § 14a Закона об энергетике Германии (EnWG) (2024) цифровой вход DI гибридного инвертора принимает внешний сигнал управления, ограничивающий потребление из сети до уровня ниже 4,2 кВт. Когда сигнал пропадает, инвертор возвращается к прежнему режиму работы.

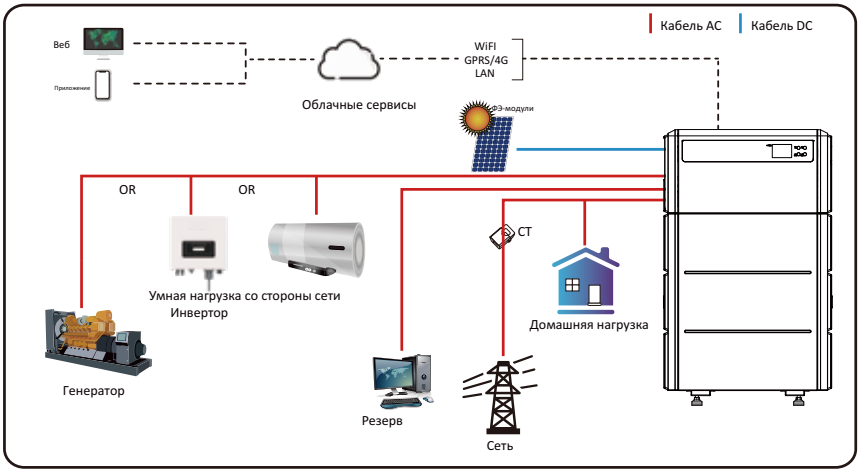
DIP-переключатель Parallel: в параллельной системе включите DIP-переключатель Parallel на всех гибридных инверторах (не менее чем на половине).
Переключатель +5V: включает и выключает выход 5 В DC на контакте 3 порта счётчика.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

2.5 Базовая схема системы

Ниже на схеме показаны типовые сценарии применения системы накопления энергии «всё в одном».
Для полноценной работы в систему могут также входить следующие устройства:
-Генератор, сеть или и то и другое
-Солнечная батарея
Другие варианты схемы под ваши задачи уточните у проектировщика системы.

Система питает разнообразные электроприборы в доме или офисе, включая приборы с электродвигателями — холодильники и кондиционеры.



2.6 Обслуживание системы

Система проста в эксплуатации и обслуживании. Главное требование — раз в 6 месяцев очищать от пыли вентиляторы и воздуховоды, чтобы пыль не ухудшала теплоотвод. При установке в сильно запылённой среде чистите чаще.

При повседневном обслуживании также проверяйте коды неисправностей инвертора и аккумулятора и убедитесь, что связь между инвертором и литиевым аккумулятором работает нормально.
Для обслуживания изделие следует перенести в помещение или сухое место.

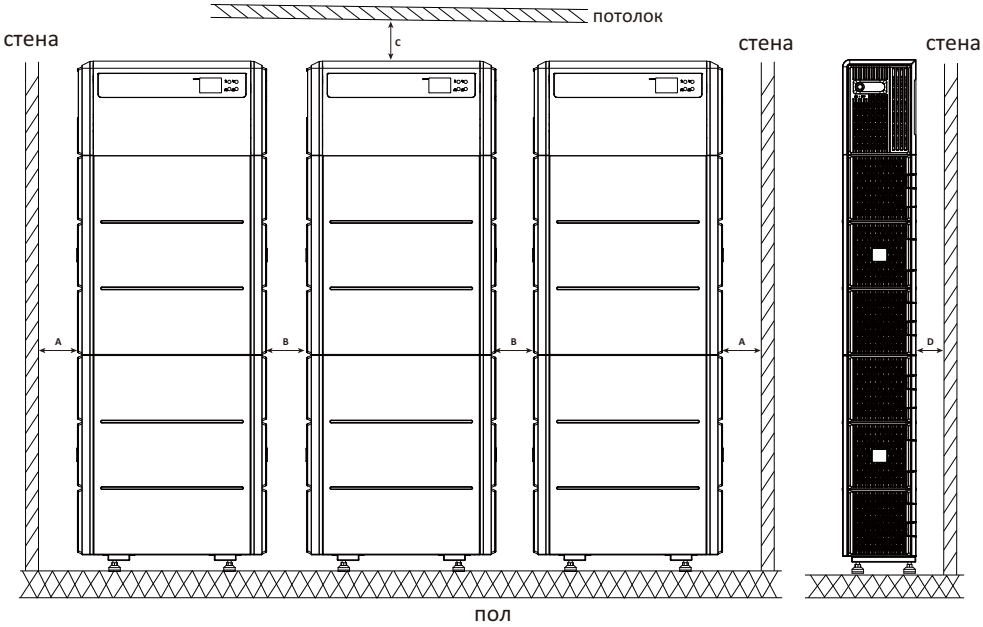
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3. Монтаж

3.1 Меры предосторожности при монтаже

Оборудование можно устанавливать в помещении и на улице. Монтаж выполняйте согласно указаниям этого раздела и местному законодательству. Место установки должно отвечать следующим условиям:
-Не там, где хранятся легковоспламеняющиеся материалы.
-Не во взрывоопасных зонах.
-Не направляйте на оборудование холодный воздух: возможен конденсат.
-Не рядом с телевизионной антенной или антенным кабелем.
-Не выше примерно 3000 м над уровнем моря.
-Не устанавливайте при влажности > 95 %.
-Не устанавливайте ближе 500 м от береговой линии.
-При монтаже и эксплуатации ИЗБЕГАЙТЕ прямого солнца, дождя и скопления снега.
Совет: для оптимальной работы планируйте расстояния от устройства до окружающих препятствий по схеме ниже. Если место хорошо проветривается, расположение можно выбрать по фактическим условиям.

Рекомендуемые расстояния
При монтаже соблюдайте следующие зазоры
между изделием и окружающими постройками и предметами:

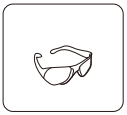


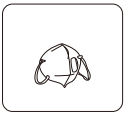
Поз.	Расстояние (мм)
A	≥220
B	470
C	≥500
D	0-35

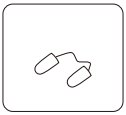
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3.2 Инструмент для монтажа

Рекомендуемый инструмент приведён ниже. При необходимости используйте и другой вспомогательный инструмент.

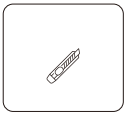

Защитные очки

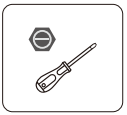

Респиратор


Беруши

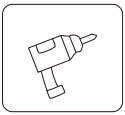

Рабочие перчатки

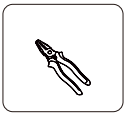

Рабочая обувь


Строительный нож

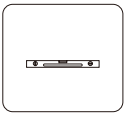

Шлицевая отвёртка


Крестовая отвёртка


Ударная дрель


Плоскогубцы

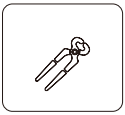

Маркер


Уровень

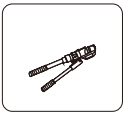

Резиновый молоток

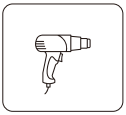

Набор торцевых ключей


Антистатический браслет

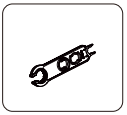

Кусачки


Стриппер


Гидравлический пресс


Фен

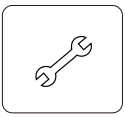

Обжимник 4–6 мм²


Ключ для ФЭ-разъёмов


Мультиметр ≥1100 В DC


Обжимник RJ45


Очиститель

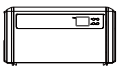

Гаечный ключ

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

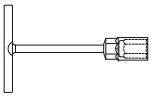
3.3 Комплект поставки

Вскройте упаковку инверторного и аккумуляторных модулей, сверьте комплектность по упаковочным листам из коробок инвертора и аккумулятора и убедитесь, что ничего не повреждено. При любых проблемах обратитесь к поставщику.

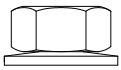
Комплект инвертора



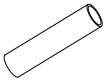
Гибридный инвертор x1



Торцевой ключ, Т-образный x1



Фланцевая гайка M10 x2



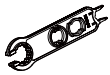
Ручка инвертора x4



Винты из нержавеющей стали M4x12 x8

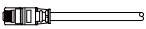


*Кабель параллельной связи x1

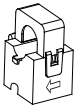


Специальный ключ для ФЭ-разъёмов

Гаечный ключ



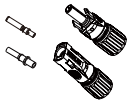
Разъём DRM (опция) ×1



Трансформатор тока x1



Руководство пользователя x1



Разъёмы DC+/DC- с контактами xN*



Силовой разъём с защитной крышкой (аккумулятор — инвертор) x1



Кабель связи с BMS x1



Левая декоративная панель x1



Правая декоративная панель x1

N*: для инверторного модуля 3 кВт — 1 комплект, для модулей 3,6–6 кВт — 2 комплекта. *Кабель параллельной связи: скорость параллельной связи CAN — 500 кбит/с. Без повторителя длина кабеля связи — не более 5 м.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Упаковка аккумуляторного модуля

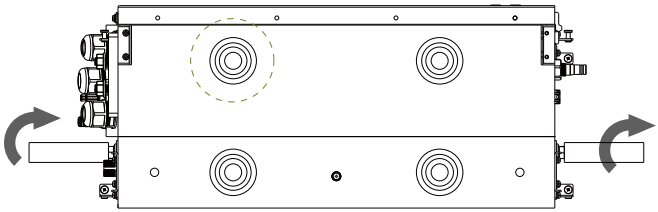
Состав комплекта принадлежностей аккумулятора см. в соответствующих главах краткого руководства и руководства пользователя аккумулятора. Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок» (Download Center), введите «AI-W16» в строке поиска и найдите в результатах ссылку на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16 или перейдите напрямую: « https://deyeess.com/downloads/### ». Повторите эти шаги, чтобы получить ссылку на руководство пользователя аккумулятора.

3.4 Порядок монтажа

3.4.1 Распаковка изделия

Вскройте упаковку инверторного модуля и достаньте из комплекта принадлежностей четыре ручки. Закрепите их на болтах крепления ручек на левой и правой сторонах модуля (расположение — см. раздел 2.3).
Один-два человека, держа модуль за ручки с обеих сторон, аккуратно извлекают его из коробки. Если модуль нужно временно поставить на пол, подложите под него мягкий материал, например вспененный полиэтилен, чтобы не повредить.

Аккумуляторный модуль перед установкой извлекайте из коробки так же.



Примечание: после использования сохраните ручки вместе с руководством пользователя — они понадобятся на следующих этапах монтажа и при последующем обслуживании.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



ВНИМАНИЕ:
Неправильное обращение может привести к травме!
• Число переносящих выбирайте по массе инвертора; монтажники работают в защитной обуви и перчатках.

• Если поставить инвертор или аккумуляторный модуль прямо на твёрдый пол, можно повредить металлический корпус. Подложите под инвертор защитный материал — губку или пенопласт.
• Инвертор и аккумуляторные модули тяжёлые. Переносите их достаточным числом людей или с помощью подходящих приспособлений.
• Переносите инвертор и аккумуляторные модули за ручки, а не за клеммы, чтобы не повредить клеммы.
• Инвертор и аккумуляторные модули весят много. При переноске не допускайте соскальзывания и падения оборудования, чтобы избежать травм от сдавливания.
• Запрещается перемещать оборудование волоком: это повреждает корпус и проводку.

3.4.2 Порядок установки аккумулятора

Подробный порядок установки аккумуляторных модулей см. в кратком руководстве из упаковки модуля и в руководстве пользователя, которое можно скачать по QR-коду в кратком руководстве.

Примечание:

• Перед установкой обязательно переведите ручные выключатели компонентов изделия в положение OFF; работы под напряжением строго запрещены.
• Изделие тяжёлое. Если для перемещения и монтажа используется вилочный погрузчик, работайте несколькими людьми согласованно, чтобы изделие не
• В одной стопке допускается не более 2 аккумуляторных модулей.
• Затяните все винты и анкерные болты для надёжного крепления.
• При сверлении не допускайте попадания пыли в аккумулятор: это может ухудшить его характеристики и работу. При сверлении стены обходите проложенные в ней провода и трубы.
• После сверления обязательно уберите пол.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3.4.3 Порядок установки инвертора

Перед установкой
Перед установкой инвертора на аккумулятор:
• Убедитесь, что аккумуляторный блок надёжно закреплён

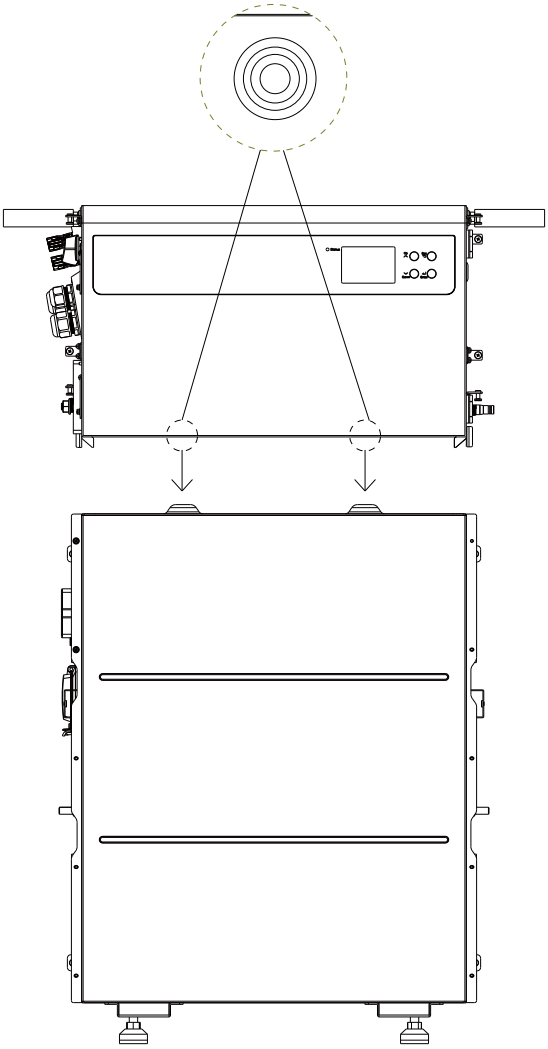


Рис.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

• Внимательно осмотрите установочный выступ сверху аккумулятора и установочное углубление снизу инвертора. Обе поверхности должны быть чистыми, без посторонних предметов и повреждений.
Шаг 1: Поднимите инвертор над закреплённым аккумулятором.
Шаг 2: Совместите установочный паз снизу инвертора с установочным выступом сверху аккумулятора и медленно опустите инвертор вертикально вниз. ВНИМАНИЕ: если инвертор не встал на место, не толкайте его сбоку и не давите сверху, чтобы не повредить установочные элементы. Шаг 3: Проверка.

Установив инвертор, осмотрите и проверьте рукой, что он лежит на аккумуляторе ровно, без видимого зазора между ним и аккумуляторным модулем. Убедитесь, что установочные выступы аккумулятора полностью вошли в пазы инвертора. Шаг 4: Затяжка

Вставьте винты из комплекта (M4x12, по 2 с каждой стороны, всего 4) в отверстия крепления инвертора к аккумулятору. Затяните их с рекомендуемым моментом 1,5 Н·м, чтобы надёжно закрепить инверторный модуль на аккумуляторе.

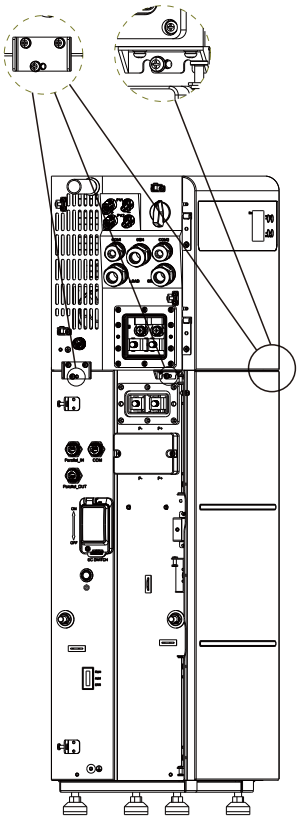


Рис. 3-2

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4. Электрические подключения

Меры безопасности



ОСТОРОЖНО

- Устанавливать и эксплуатировать изделие может только
- Изделие можно применять только при наличии устройств защиты от перенапряжения.
- Не ставьте оборудование на горючую поверхность.
- Не выполняйте электрические подключения во время песчаной бури или при относительной влажности воздуха выше 95 %.
- Не прикасайтесь к токоведущим частям без защиты
- Перед монтажом убедитесь, что на стороне AC и DC нет напряжения.

- Подключайте только «+» к «+» и «-» к «-».
- Для подключения аккумулятора к инверторам и параллельного соединения нескольких стопок используйте кабели из комплекта поставки. Если в особых случаях приходится применять другие кабели, они должны соответствовать действующим стандартам.
- Перед подключением проверьте полярность всех входных кабелей. Не тяните провода и кабели с силой при монтаже, иначе может пострадать изоляция. Оставьте всем кабелям достаточный запас на изгиб и примите меры для снижения механической нагрузки на них.

- После каждого подключения внимательно проверьте, что оно выполнено правильно и надёжно.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.1 Подготовка к подключению

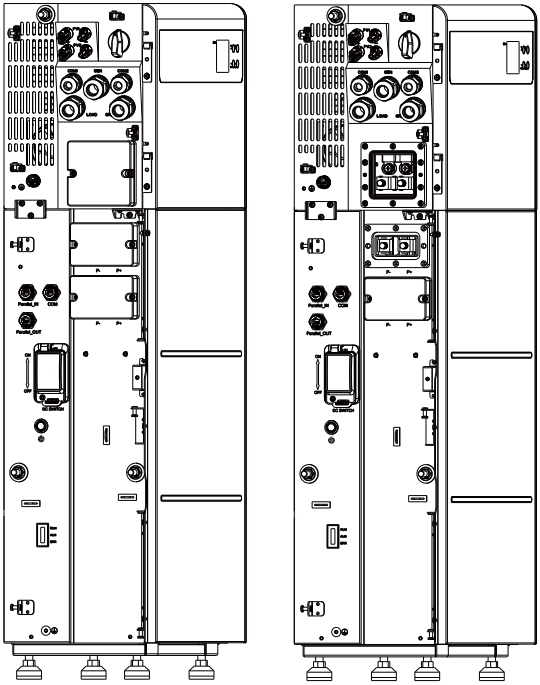
4.1.1 Подготовка кабелей

Если стопок несколько и для параллельного подключения аккумуляторов нужны параллельные основания, сначала пересоберите разъёмы согласно краткому руководству и руководству пользователя аккумулятора.

Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок» (Download Center), введите «AI-W16» в строке поиска и найдите в результатах ссылку на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16 или перейдите напрямую: « https://deyeess.com/downloads/### ». Повторите эти шаги, чтобы получить ссылку на руководство пользователя аккумуляторного модуля.

4.1.2 Снятие пылезащитных крышек

1. Открутите крепёжные винты пылезащитных крышек в зоне силовых клемм аккумулятора на инверторе и аккумуляторном модуле и снимите крышки. Если стопка одна, нижняя силовая клемма не используется и крышку на ней нужно оставить, как показано на рисунке ниже.



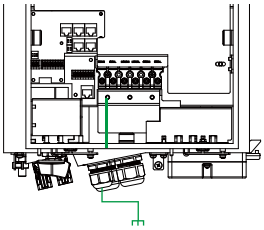
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2 Подключение кабелей

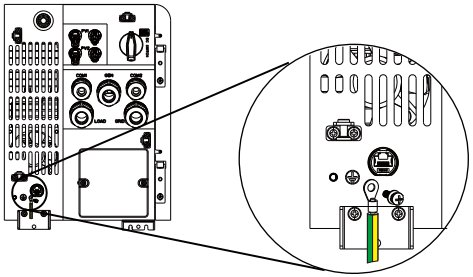
4.2.1 Заземление

4.2.1.1 Заземление инверторного модуля

Защитные провода PE кабелей AC (при наличии) подключаются к шине заземления внутри клеммной коробки инвертора; отверстие заземления на корпусе инвертора также рекомендуется соединить с внешней шиной заземления.



(Обязательно)



(рекомендуется)

Заземление (медный провод)

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
3 кВт	10AWG	4	1,2 N·m
3,6 кВт	8AWG	6	1,2 N·m
4/4,6/5/6 кВт	6AWG	10	1,2 N·m

Заземление (медный провод) (байпас)

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
3/3,6/4/4,6/5/6 кВт	6AWG	10	1,2 N·m

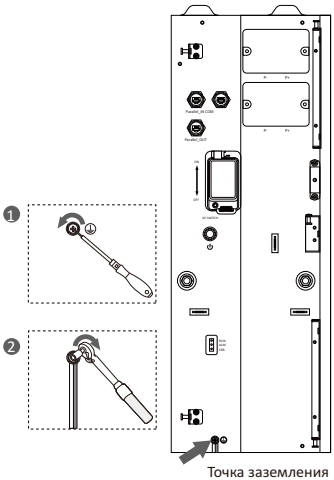
Примечание: сечение защитного проводника выбирают по сечению фазного проводника. Поскольку для фазного проводника рекомендованы два набора норм в зависимости от способа прокладки, сечение защитного проводника также рекомендовано отдельно по каждому из них.

Предупреждение:
В инверторе есть встроенная схема контроля тока утечки. По местным нормам к нему можно подключить УЗО типа А. У УЗО, установленного непосредственно между портом Grid инвертора и бытовой нагрузкой, ток срабатывания должен быть не меньше 300 мА, иначе инвертор может работать неправильно. В других местах допускаются УЗО с более высокой чувствительностью.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.1.2 Заземление аккумуляторного модуля

WARNING:
• Нижний аккумуляторный модуль каждой стопки должен быть надёжно заземлён.



Точка заземления

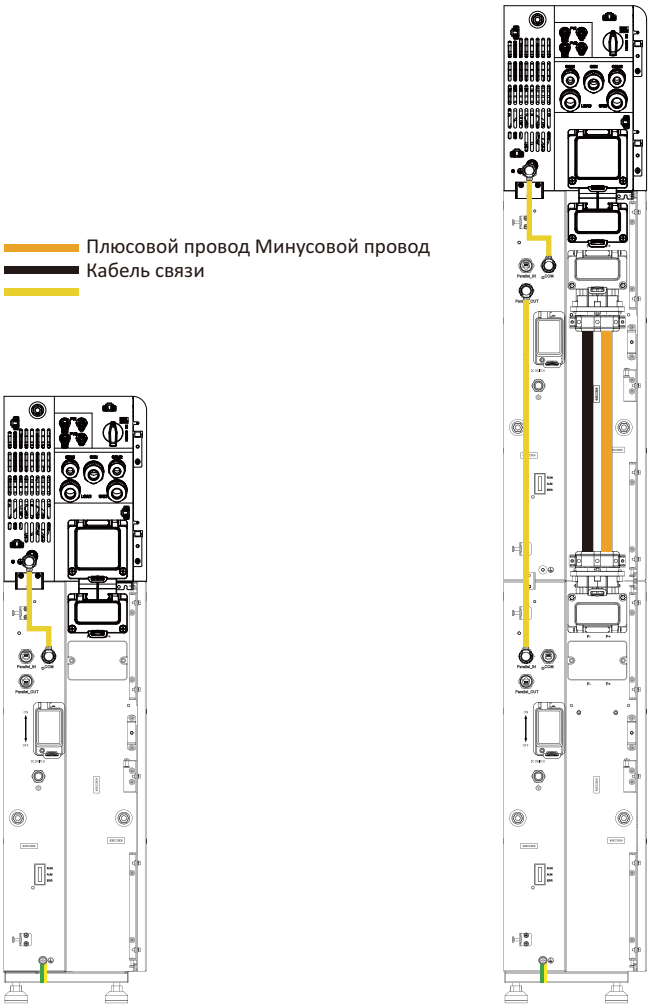
Крестовой отвёрткой выкрутите винт заземления M4x12 в точке заземления основания. Установив жёлто-зелёный провод заземления, снова затяните винт M4x12 динамометрическим ключом и надёжно подключите другой конец провода к шине заземления (обычно в распределительном щите).
Рекомендуемый момент затяжки болтов M4x12: 1,5 Н·м

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.2 Подключение кабелей аккумулятора

Подключение аккумулятора после завершения:

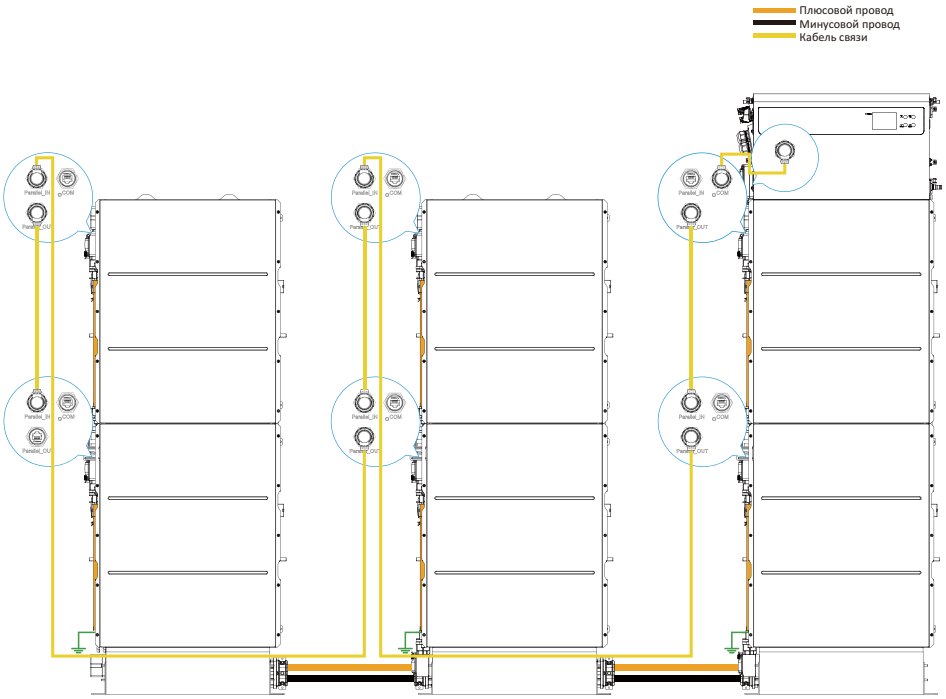
Подключение одной стойки



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

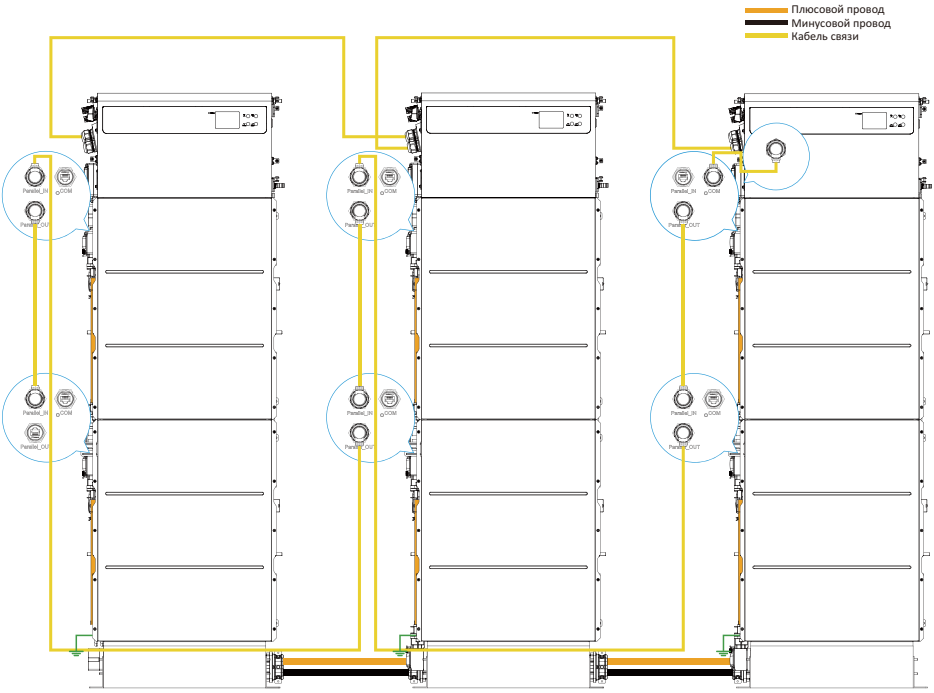
Подключение нескольких стоек

Вариант 1:



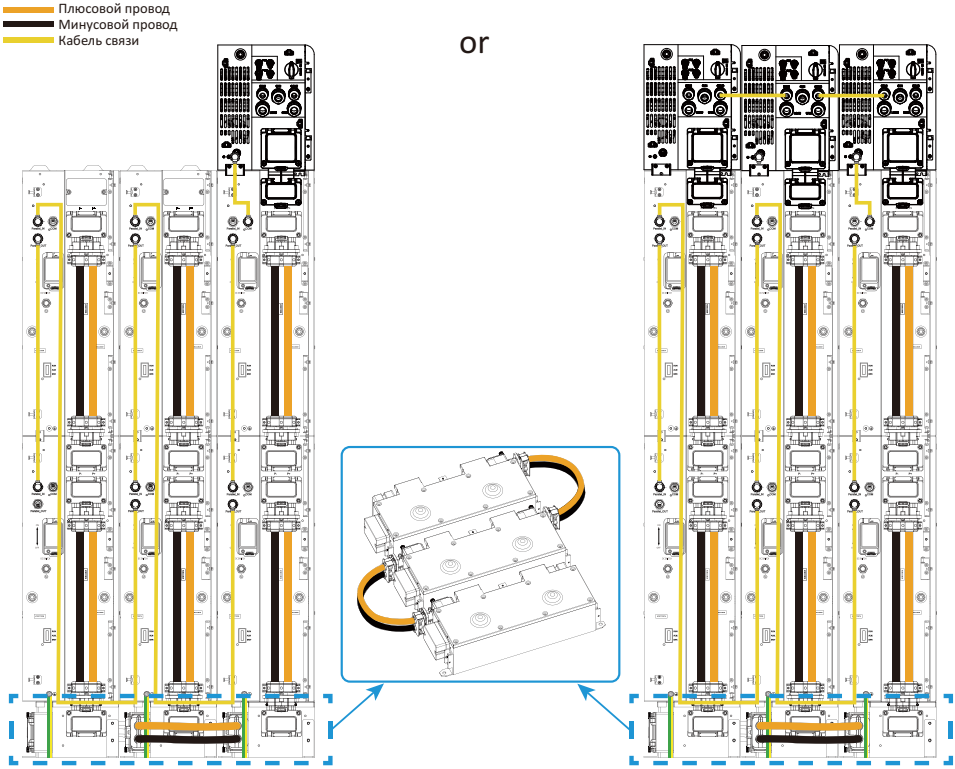
or

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

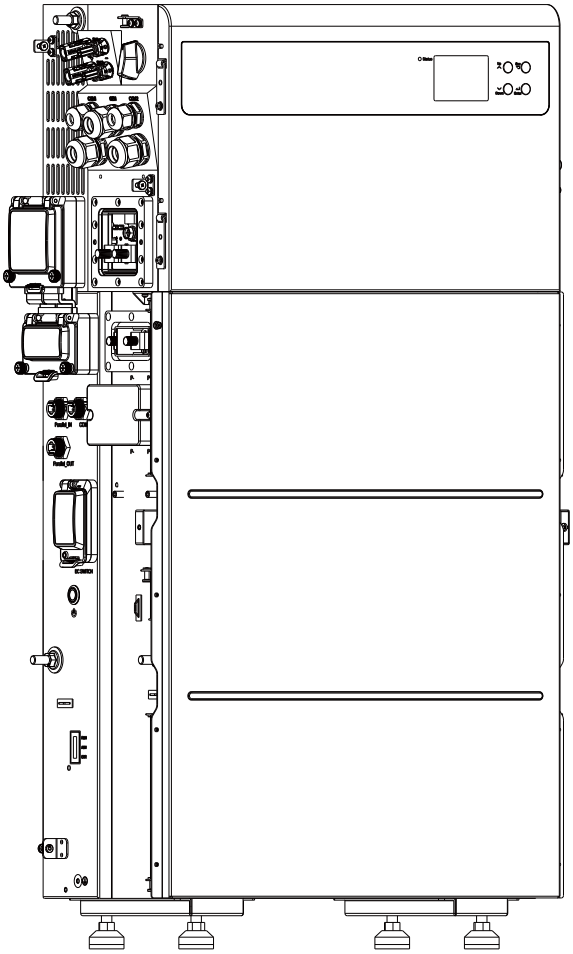
Вариант 2:



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

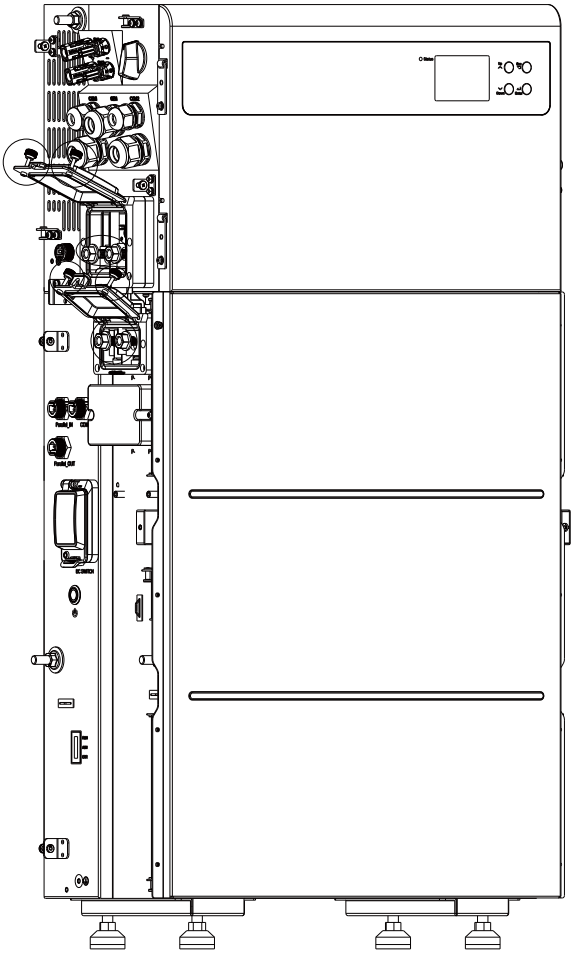
4.2.2.1 Силовой кабель

Шаг 1: Достаньте из комплекта принадлежностей медную шину с защитной крышкой, совместите отверстия шины с болтами её крепления на инверторе и аккумуляторном модуле и надвиньте шину на клеммы инверторного и аккумуляторного модулей.



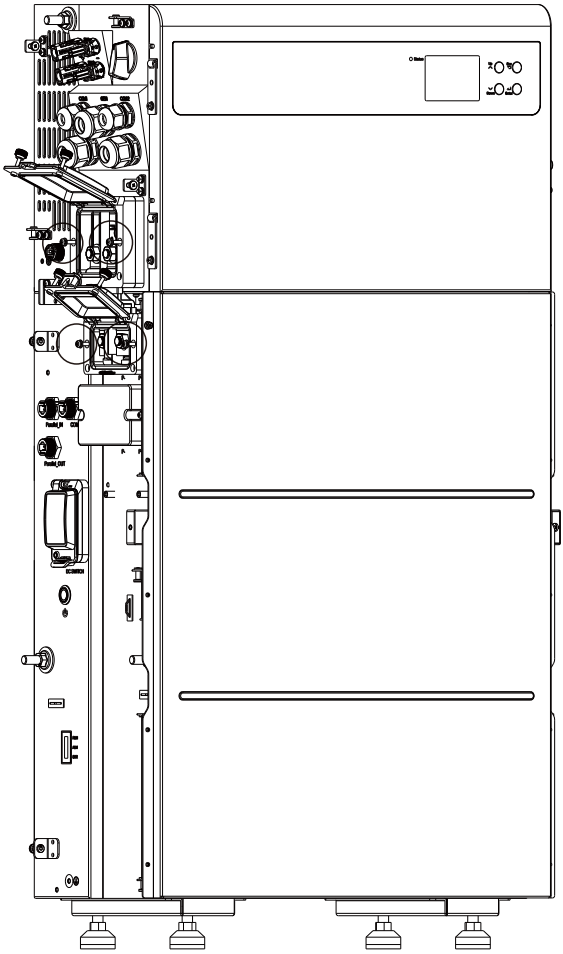
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Шаг 2: Как показано на рисунке ниже, открутите 4 винта на верхней и нижней защитных крышках, откройте крышки и 4 гайками M10 из комплекта закрепите медную шину на клеммной колодке. Рекомендуемый момент затяжки: 24,5
N·m .



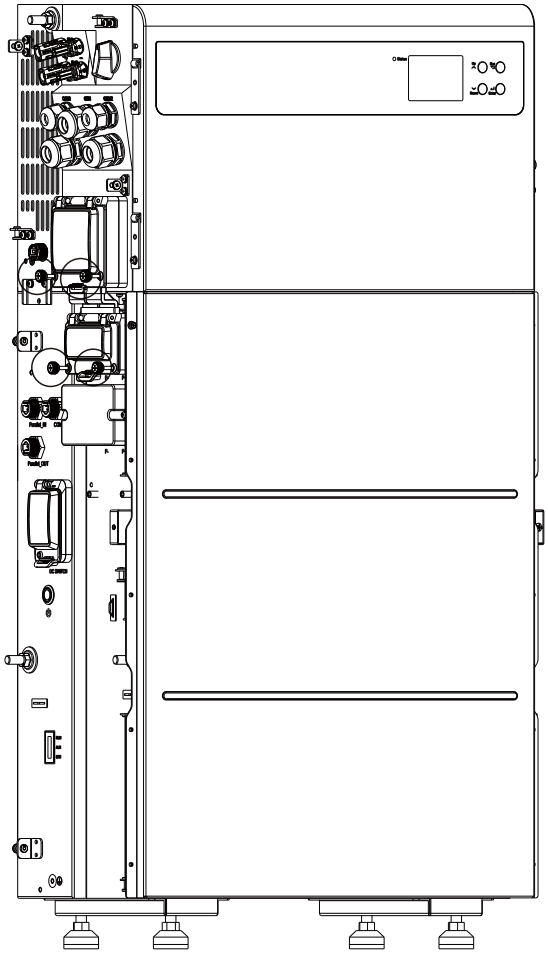
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Шаг 3: Возьмите из комплекта 4 винта M4x12 и затяните их в 4 местах, обведённых на рисунке ниже. Рекомендуемый момент затяжки: 1,5 Н·м.



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Шаг 4: Установите защитную крышку и затяните 4 винта M4 на её внешней стороне. Рекомендуемый момент затяжки: 1,5 Н·м.
Примечание: винты затягивайте инструментом. Если их не затянуть, степень защиты IP66 не обеспечивается.



Шаг 5: Комплектом силовых кабелей «аккумулятор — аккумулятор», подготовленным по разделу 4.1.1 «Подготовка кабелей», выполните параллельное силовое подключение между аккумуляторными модулями. Порядок такой же, как на предыдущем шаге. Соблюдайте полярность силового кабеля и клемм, не перепутайте их.

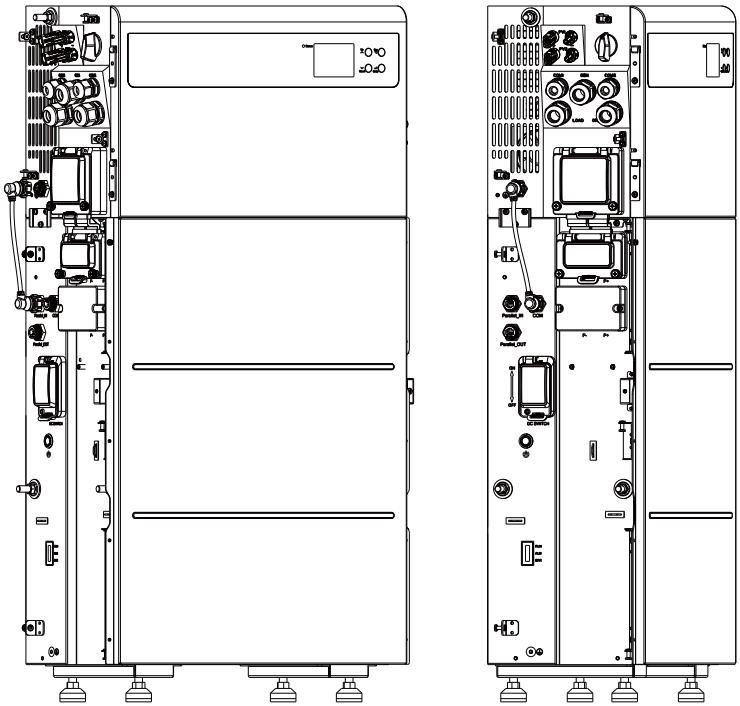
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.2.2 Кабель связи

Кабель связи с водозащитным колпачком подключается так:
1. Вставьте разъём RJ45 на одном конце кабеля связи в соответствующий порт связи.

2. Накройте порт связи водозащитным колпачком кабеля и заверните колпачок по часовой стрелке до упора.

Подключение кабелей связи аккумулятора выполняется так:
1. Тем же способом подключите кабель связи между инвертором и ведущим модулем аккумуляторной сборки (входит в комплект инвертора, стандартная длина 236 мм). На инверторе используйте порт связи № 14 (см. раздел 2.3), на ведущем модуле аккумулятора — порт с маркировкой COM.
2. Тем же способом подключите кабель параллельной связи между двумя аккумуляторными модулями (опция, входит в комплект аккумулятора, стандартная длина 755 мм). Ведущий модуль: Parallel_OUT подключается к Parallel_IN следующего ведомого модуля по шлейфовой схеме. Ведомый модуль: Parallel_IN подключается к Parallel_OUT предыдущего модуля; Parallel_OUT можно подключить к следующему модулю или оставить свободным.



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.2.3 Подключение нескольких систем

Параллельная система строится на общем блоке аккумуляторов: все аккумуляторные модули соединяются параллельно в одну сборку, BMS ведущего модуля обменивается данными с ведущим инвертором. К одному инверторному модулю подключают 1–6 аккумуляторных модулей, параллельно — до 3 инверторных модулей. Максимум системы — 3 инверторных и 18 аккумуляторных модулей. Система собирается из стоек, в каждой не более 2 аккумуляторных модулей и 1 инверторного. Стойки соединяются параллельно через дополнительное параллельное основание с двумя вариантами установки:

в ряд (Side-by-Side) и друг за другом (Front-to-Rear). Подробный порядок подключения и схемы см. в кратком руководстве и руководстве пользователя аккумулятора AI-W.

Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок» (Download Center), введите «AI-W16» в строке поиска и найдите в результатах ссылку на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16 или перейдите напрямую: « https://deyeess.com/downloads/### ». Повторите эти шаги, чтобы получить ссылку на руководство пользователя аккумуляторного модуля.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.3 Подключение к сети и резервной нагрузки

· Перед подключением к сети установите отдельный автоматический выключатель AC между инвертором и сетью, а также между резервной нагрузкой и инвертором. Автоматический выключатель AC на стороне сети обеспечивает двустороннюю развязку сети и гибридного инвертора, препятствует распространению токов повреждения в обе стороны и упрощает безопасное обслуживание. Выключатель AC на стороне нагрузки позволяет отдельно отключить неисправную цепь нагрузки, чтобы локальная перегрузка или короткое замыкание не повредили инвертор и другие нагрузки.

· Номиналы автоматических выключателей AC выбирайте по рекомендациям разделов 4.5–4.7 с соблюдением местных норм; все устанавливаемые автоматические выключатели AC должны соответствовать требованиям сертификации IEC 60947-2 и IEC 61439-8.

· Имеются три клеммных блока с маркировкой «Grid», «Load» и «GEN». Не перепутайте их.



Все подключения должен выполнять квалифицированный персонал. Для безопасности и эффективной работы системы очень важно применять подходящий кабель AC. Выберите кабель по двум таблицам ниже в зависимости от условий монтажа. Если местные нормы предъявляют к кабелям иные требования, руководствуйтесь ими.
На выбор кабеля влияют максимальный рабочий ток, тип кабеля, способ прокладки, температура окружающей среды и максимально допустимые потери в линии. Ниже две таблицы: первая содержит рекомендации для двукратного номинального выходного тока (инвертор питает нагрузку номинальной мощности и одновременно заряжает аккумулятор с номинальной мощностью), вторая — для тока байпаса (макс. длительный сквозной ток AC).

Резервная нагрузка (медь)

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
3 кВт	10AWG	4	1,2 N·m
3,6 кВт	8AWG	6	1,2 N·m
4/4,6/5/6 кВт	6AWG	10	1,2 N·m

Сеть (медные провода)

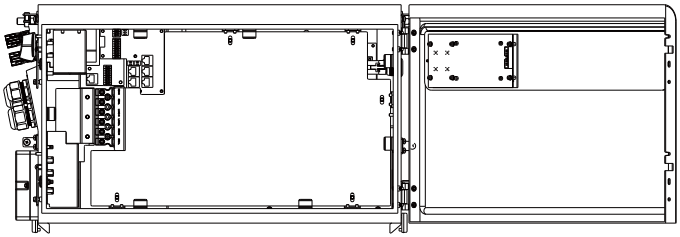
Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*	*Момент затяжки*
3/3,6/4/4,6/5/6 кВт	6AWG	10	1,2 N·m

Таблица 3-3. Сечение проводов AC

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Порядок подключения входа и выхода AC:

1. Перед подключением портов Grid, Load и GEN обязательно отключите автоматические выключатели и разъединители AC.
2. Крестовой отвёрткой выкрутите 2 винта M4, фиксирующие защёлку передней крышки, вытяните защёлку и откройте крышку наружу.



3. Пропустите все кабели, которые нужно завести в клеммный отсек инвертора, через отверстия левой декоративной панели из комплекта принадлежностей, как показано на рис. 3-3-1. Открутите нужный кабельный ввод, ножницами или аналогичным инструментом прорежьте в резиновой мембране на входе ввода отверстие по наружному диаметру кабеля, затем проведите кабель через ввод (см. рис. 3-3-2) согласно маркировке рядом с ним и заведите его внутрь инвертора.

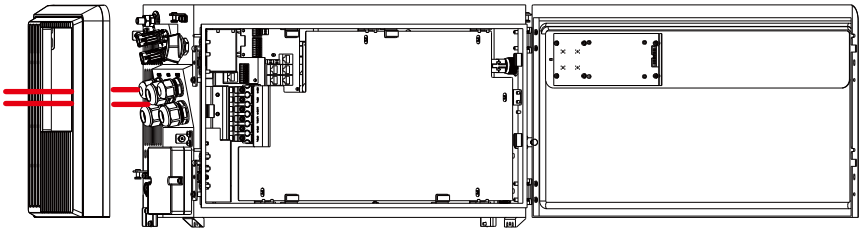


Рис. 3-3-1

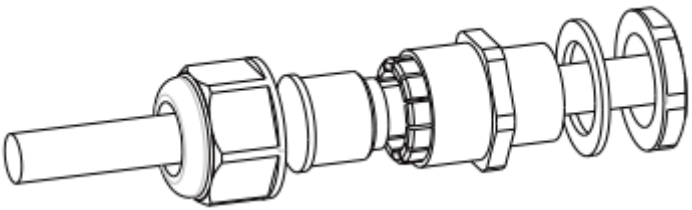


Рис.
3-3-2

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4. Снимите изоляцию на 10 мм и открутите винты. Сначала проденьте провода через магнитное кольцо, затем вставьте их в клеммы по маркировке полярности на клеммнике. Затяните винты и проверьте, что провода закреплены надёжно.

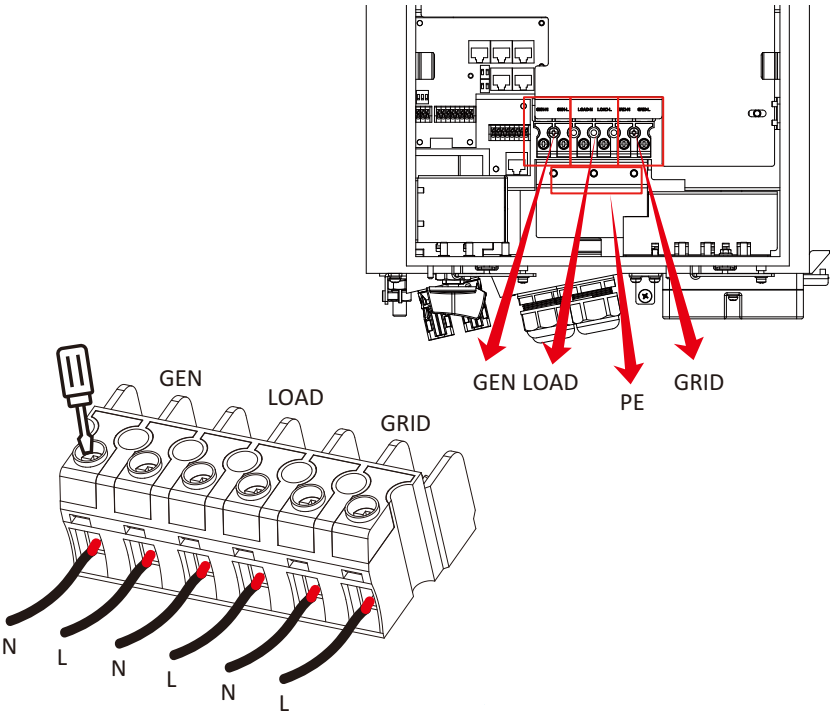


Рис.
3-3-3

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Перед подключением проводов убедитесь, что источник AC отключён.

Кондиционерам и подобным приборам для перезапуска нужно не менее 2–3 минут, чтобы выровнялось давление хладагента в контуре. Кратковременное пропадание и восстановление питания может повредить такие приборы. Чтобы этого избежать, перед установкой уточните у производителя кондиционера, есть ли у него функция задержки включения. Иначе инвертор зафиксирует перегрузку и отключит выход для защиты прибора, но в отдельных случаях кондиционер всё же может получить внутренние повреждения.

4.2.4 Подключение ФЭ

ФЭ-модули для этого инвертора должны быть сертифицированы по классу A согласно IEC 61730.
Перед подключением цепочек панелей к инвертору установите между ними отдельный автоматический выключатель DC. Правильный выбор кабелей для цепочек панелей крайне важен для безопасной и эффективной работы системы. Чтобы снизить риск травм и материального ущерба, применяйте кабели с характеристиками не ниже рекомендованных ниже.

Модель	*Сечение*	*Кабель (мм)*
3/3,6/4/4,6/5/6 кВт	12AWG	2,5

Табл. 3-4. Кабели

На солнце цепочки панелей вырабатывают смертельно опасное высокое напряжение. Соблюдайте все указания по безопасности из документации на солнечные панели.

Во избежание отказа инвертора не подключайте к нему солнечные панели с возможной утечкой тока. Например, заземление PV+ и PV– солнечных панелей вызывает чрезмерный ток утечки в инверторе. Поэтому у солнечных панелей допускается заземлять только раму, заземление положительного и отрицательного полюсов запрещено.

Установите УЗИП между инвертором и солнечной батареей, иначе удар молнии может повредить инвертор. Перед подключением солнечной батареи к инвертору убедитесь в хорошей изоляции относительно земли.

Перед подключением разъёмов ФЭ к соответствующим клеммам инвертора проверьте полярность цепочки панелей.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

При монтаже и эксплуатации инвертора следите, чтобы ни положительный, ни отрицательный полюс цепочки панелей не был замкнут на землю. Иначе возможно короткое замыкание по AC или DC и повреждение оборудования. Такие повреждения не покрываются гарантией.

Неплотное соединение разъёма DC может привести к искрению или перегреву контактов; вызванный этим ущерб не покрывается гарантией. Если входные кабели DC подключены с обратной полярностью или положительные и отрицательные клеммы разных MPPT одновременно замкнуты на землю при разъединителе DC в положении «ON», не выполняйте сразу никаких действий, иначе инвертор может быть повреждён. Переведите разъединитель DC в положение «OFF» и убедитесь, что ток в цепочке панелей ниже 0,5 A; только после этого отсоедините разъём DC и исправьте полярность цепочки. Для подключения кабелей DC используйте только разъёмы DC из комплекта поставки. Несовместимые разъёмы DC могут привести к серьёзным последствиям, и такой ущерб не покрывается гарантией.

Не подключайте одну цепочку панелей к нескольким инверторам. Иначе инверторы могут быть повреждены.

4.2.4.1 Выбор солнечных панелей

ПРИМЕЧАНИЕ
Смешивание панелей разных марок или моделей на одном MPPT, а также панелей с разной ориентацией или углом наклона в одной цепочке может не повредить инвертор, но снизит производительность системы!
Необходимо соблюдать приведённые ниже требования к подключению цепочек панелей. Иначе возможно необратимое повреждение инвертора, не покрываемое гарантией. При выборе солнечных панелей учитывайте следующие параметры:

1) Напряжение холостого хода (Voc) цепочки панелей не должно превышать максимальное входное напряжение ФЭ, указанное в технических характеристиках инвертора, и не должно быть ниже напряжения запуска инвертора.
2) Ток короткого замыкания (Isc) солнечных панелей не должен превышать максимальный входной ток КЗ, указанный в технических характеристиках инвертора.
3) Рекомендуется применять панели, у которых ток в точке максимальной мощности (Imp) не превышает максимальный рабочий входной ток ФЭ инвертора. Панели с большим Imp использовать можно, но часть мощности будет теряться и фактическая мощность панели не достигнет пиковой (Wp).

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Модель инвертора	SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1	SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2
Диапазон U входа ФЭ (В)	125-500					
Номин. входное напряжение DC (В)	370					
Диапазон напряжения MPPT (В)	150-425					
Кол-во трекеров MPPT	1	2				
Цепочек на трекер MPPT	1	1+1				

Таблица 3-5

4.2.4.2 Подключение цепочек панелей

1. Выключите главный выключатель сети (AC).
2. Выключите разъединитель DC.
3. Соберите входные разъёмы ФЭ инвертора в следующем порядке.

Примечание:
Инвертор соответствует п. 13.9 IEC 62109-2 по контролю замыкания на землю. При предупреждении о замыкании на землю инвертор отключается от сети, выводит на LCD ошибку F04 и включает зуммер. Если инвертор оснащён правильно настроенным регистратором данных, предупреждение передаётся на облачный сервер и его можно отслеживать на сайте или в мобильном приложении.

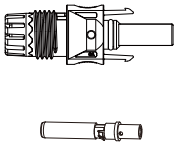


Рис. 4.1. Разъём DC+ (вилка)

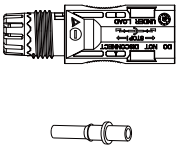


Рис. 4.2. Разъём DC− (розетка)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Порядок сборки разъёмов DC:
а) Зачистите провод DC примерно на 7 мм, снимите накидную гайку разъёма (см. рис. 4.3) и пропустите положительный и отрицательный кабели ФЭ через накидную гайку разъёма DC.

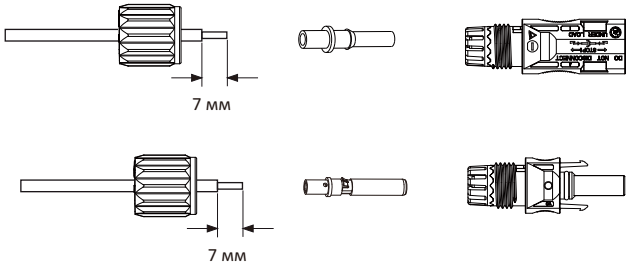


Рис. 4.3. Снятие накидной гайки разъёма

б) С учётом полярности кабеля DC обожмите гидравлическим обжимным инструментом металлические контакты разъёма DC на жилах кабеля, как показано на рис. 4.4.

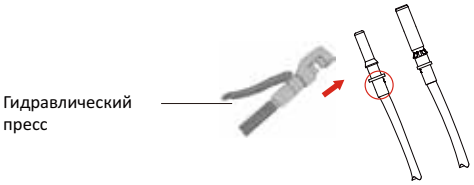


Рис. 4.4. Обжим контакта на проводе

в) Вставьте обжатый контакт в изолятор разъёма DC до щелчка. Слегка потяните кабель назад, чтобы проверить надёжность соединения. Затяните накидную гайку и изолятор специальным ключом для разъёмов из комплекта принадлежностей.

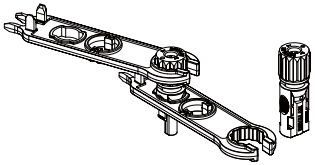


Рис. 4.5. Разъём с навинченной накидной гайкой

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

г) В завершение вставьте разъёмы DC в положительный и отрицательный входы инвертора, как показано на рис. 4.6.

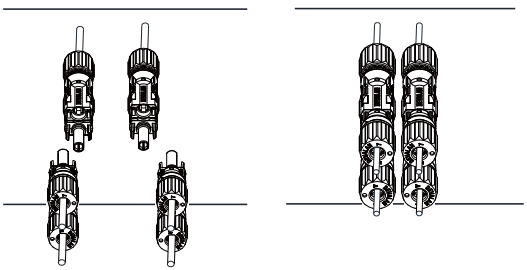
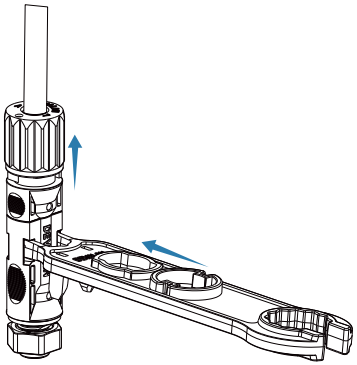


Рис. 4.6. Подключение входа DC

Если при монтаже или обслуживании нужно отсоединить подключённые цепочки панелей от инвертора, сначала отключите автоматический выключатель DC между цепочками и инвертором, а также разъединитель DC на инверторе, чтобы на разъёме DC не было напряжения. Затем специальным ключом для разъёмов ФЭ из комплекта принадлежностей инвертора разъедините вилку и розетку разъёма DC, как показано на рисунке ниже.



Предупреждение:

На солнце цепочки панелей вырабатывают высокое напряжение, опасное для жизни. Поэтому перед подключением или отсоединением разъёмов DC закройте солнечные панели непрозрачным материалом и переведите разъединитель DC в положение «OFF».

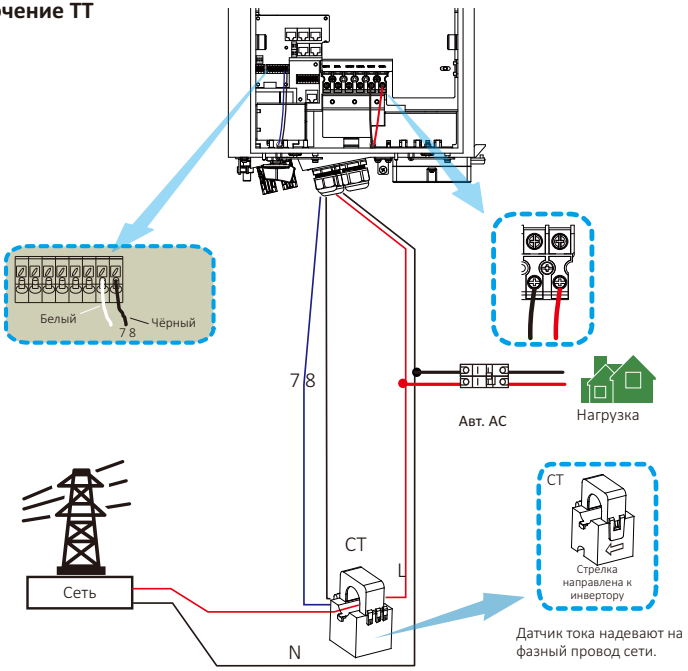
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.5 Установка счётчика или ТТ

Для измерения потребления или обеспечения нулевой выдачи в сеть предусмотрены три варианта: только ТТ, смарт-счётчик без ТТ, смарт-счётчик с ТТ. По умолчанию используется только ТТ (100 А/50 мА) из комплекта поставки. Если длина провода ТТ превышает 10 м, рекомендуется вместо ТТ применять смарт-счётчик. Кроме того, если в параллельной системе измеряемый ток больше 100 А, штатный ТТ также нужно заменить смарт-счётчиками или ТТ на больший ток. Какую модель ТТ или смарт-счётчика использовать, уточните в службе поддержки Deye.

ПРИМЕЧАНИЕ. Смарт-счётчики рекомендуется приобретать через официальные каналы. У счётчиков, купленных у сторонних продавцов, даже при идентичных характеристиках и модели возможны проблемы со связью. Поставщик инвертора вправе не оказывать техническую поддержку по вызванным этим неисправностям.

4.2.5.1 Подключение ТТ



***Примечание. Отключите разъединитель DC, запретите разряд аккумулятора в настройках и включите часть нагрузок, чтобы каждая фаза потребляла мощность из сети. Если данные внешнего ТТ на LCD или в облачной платформе отрицательны, измените ориентацию ТТ или включите реверс ТТ через LCD или облачную платформу.**

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.5.2 Подключение счётчика без ТТ

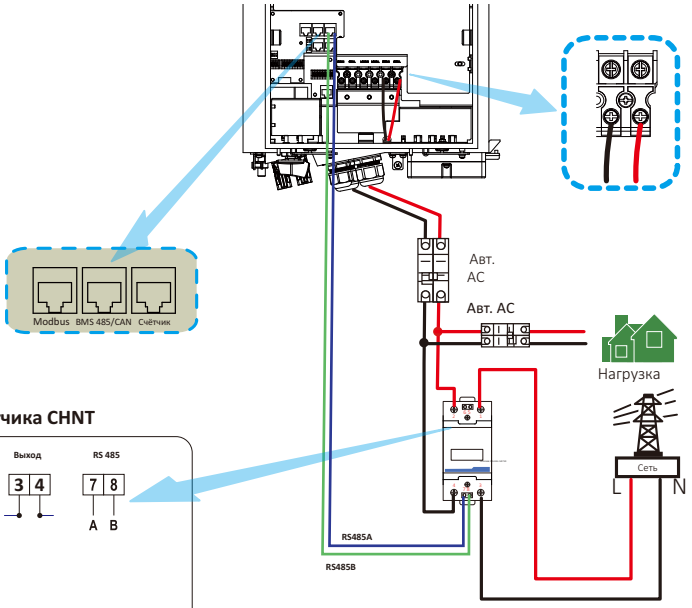
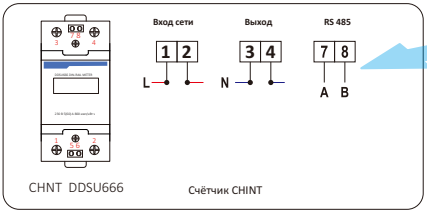


Схема подключения счётчика CHNT



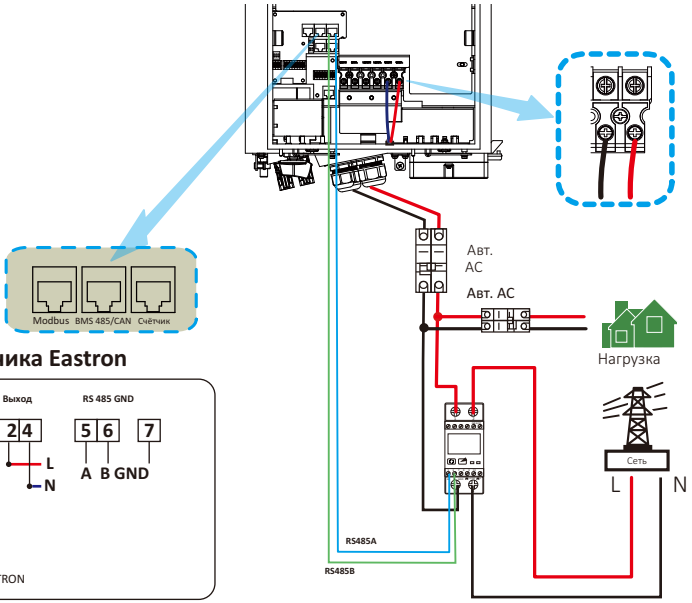
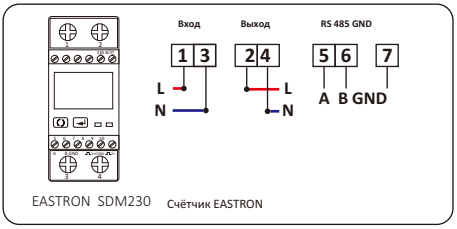
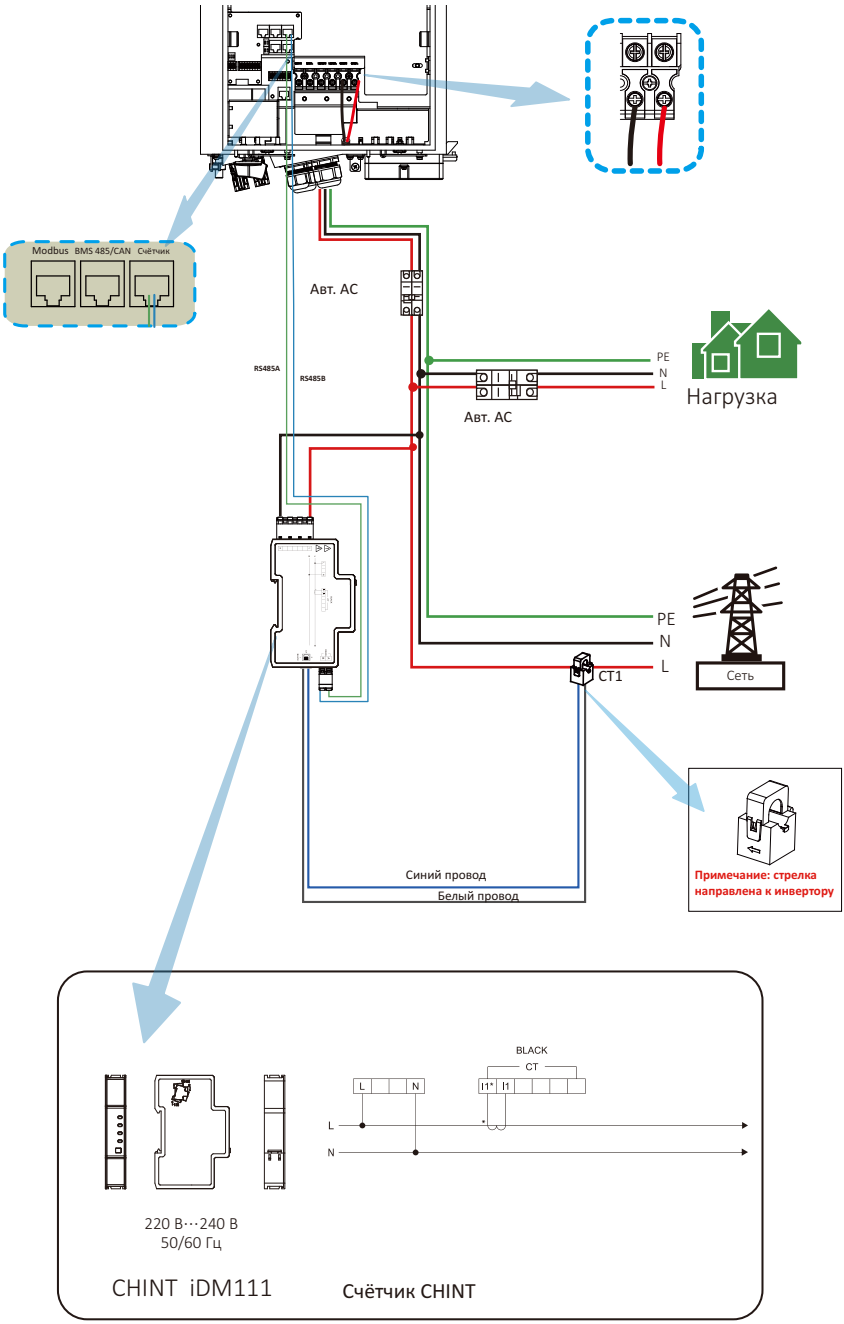


Схема подключения счётчика Eastron

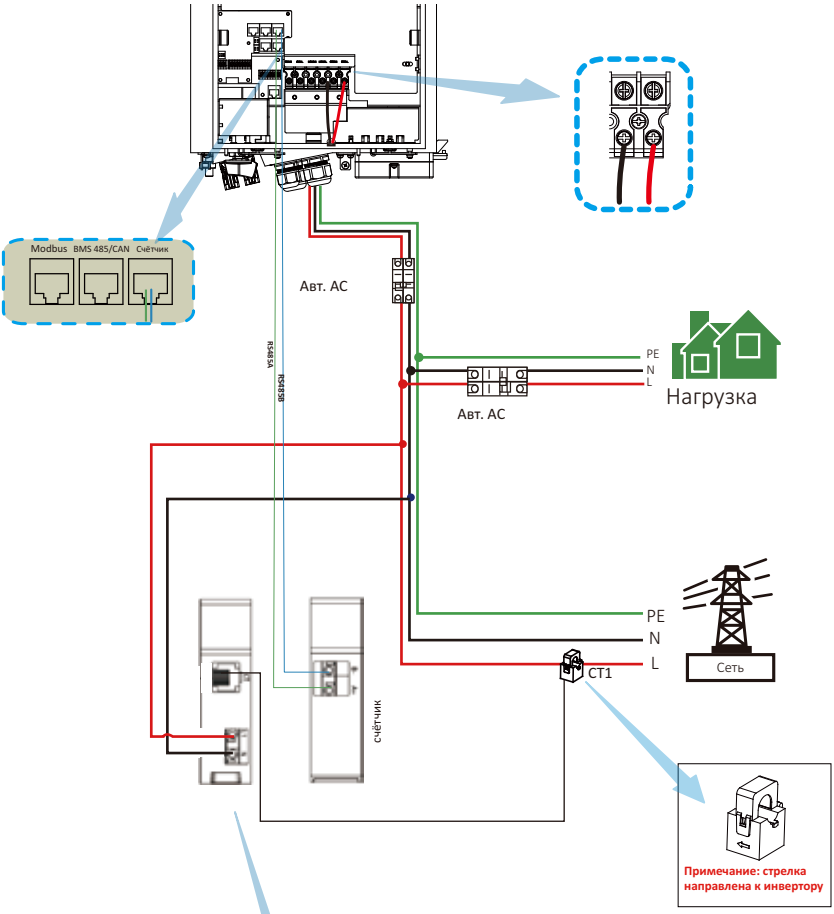


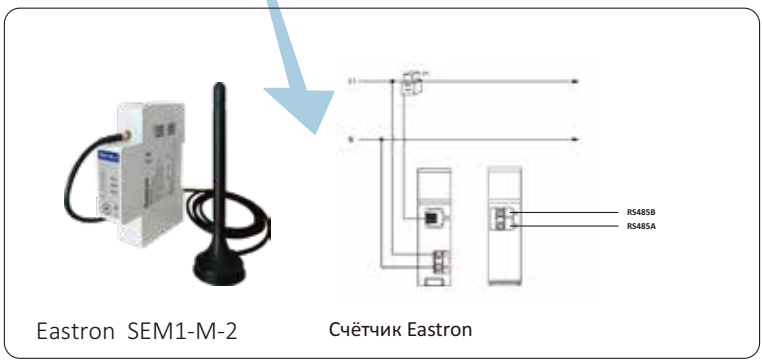
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.5.3 Подключение счётчика с ТТ



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

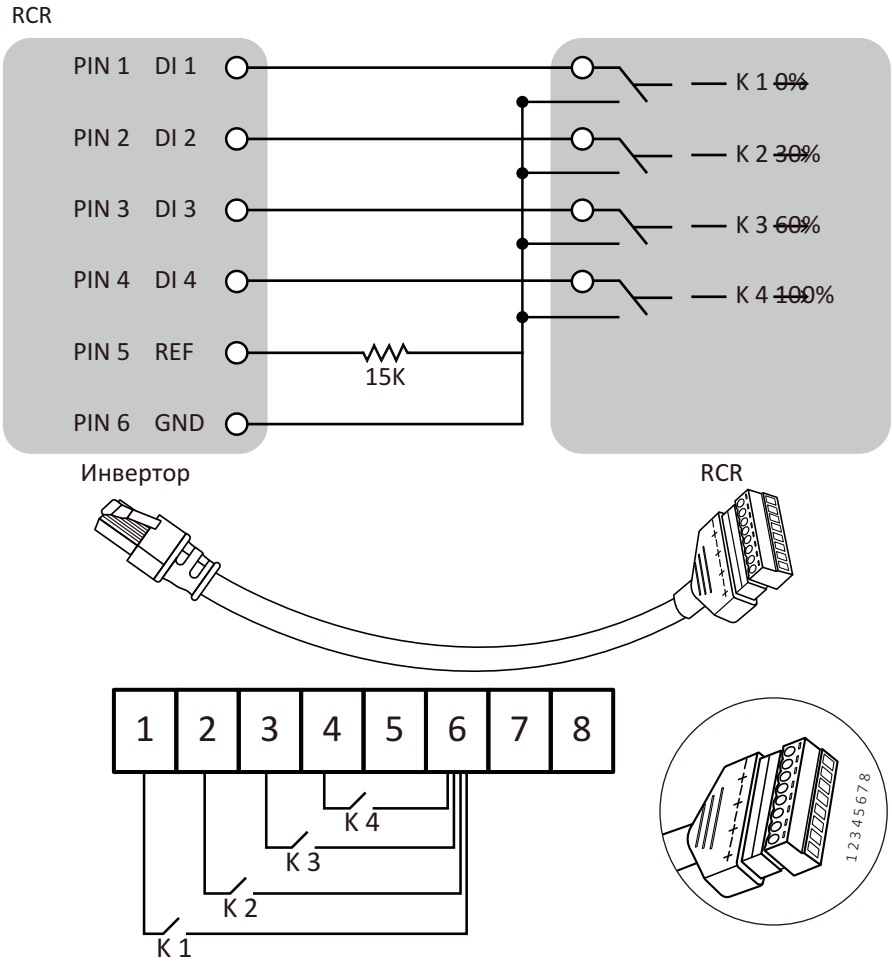




Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.2.6 Подключение DRM

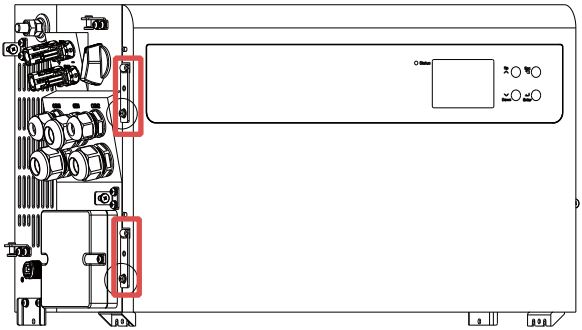
«DE»: приёмник телеуправления (RCR)
В Германии сетевая компания с помощью приёмника RCR преобразует диспетчерский сигнал сети и передаёт его как сигнал сухого контакта. Инвертор управляет выходной мощностью согласно заданным локальным настройкам, как показано ниже.



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

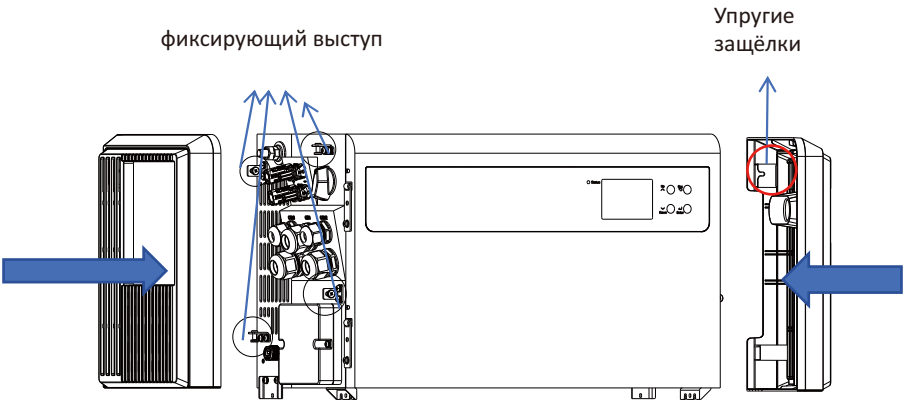
4.3 Действия после подключения

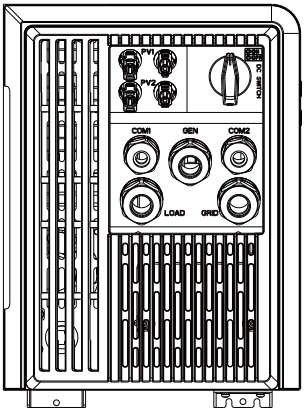
Шаг 1. После подключения закройте переднюю крышку и плотно прижмите её (рекомендуется выполнять вдвоём). Затем вставьте штифт защёлки в паз и закрепите защёлку снятыми ранее винтами M4 крестовой отвёрткой, рекомендуемый момент затяжки 1,5 Н·м.

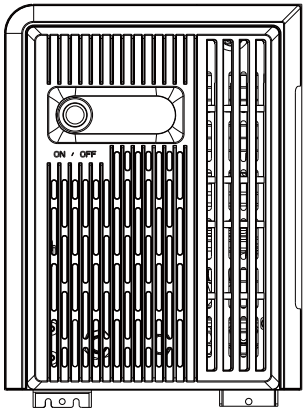


Шаг 2. Совместите 4 упругие защёлки на внутренней стороне левой декоративной панели с 4 цилиндрическими фиксирующими выступами на корпусе инверторного модуля и прижмите панель внутрь, пока все 4 выступа полностью не войдут в защёлки, — левая декоративная панель установлена. Таким же образом закрепите правую декоративную панель на правой стороне инверторного модуля.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

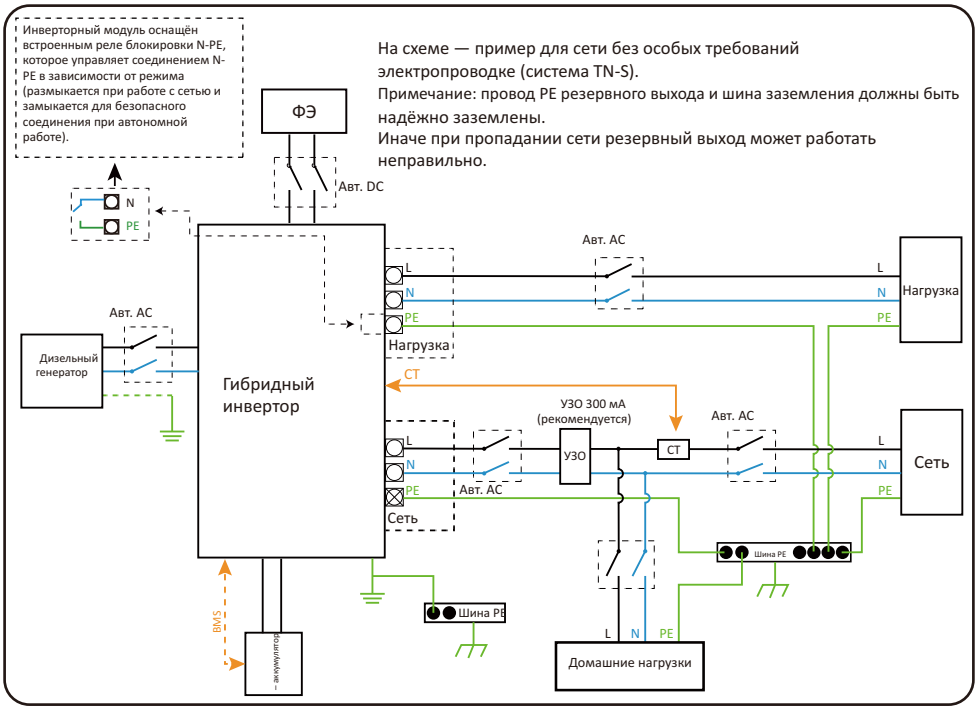




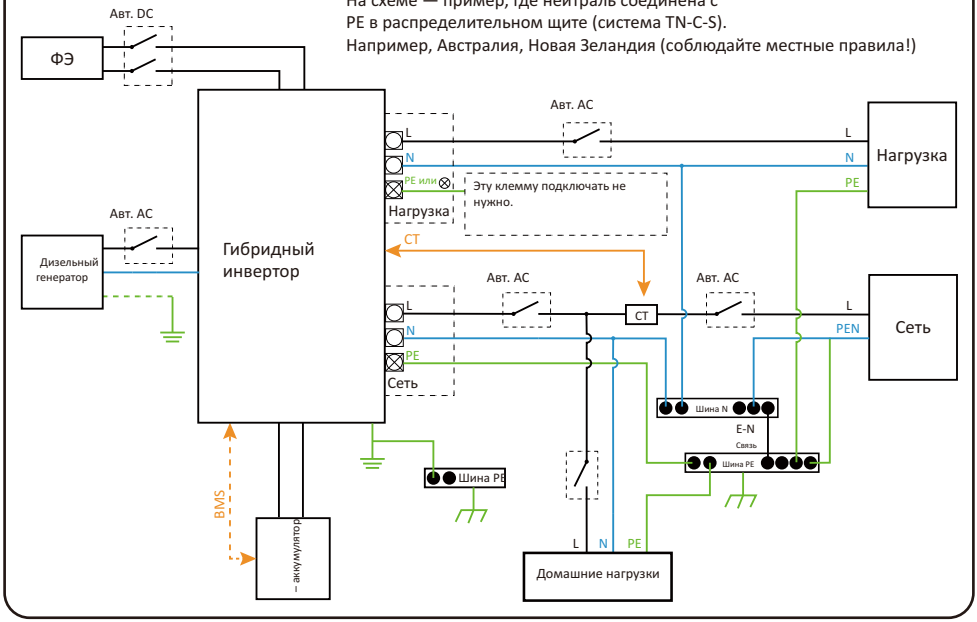


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.4 Схема подключения инвертора



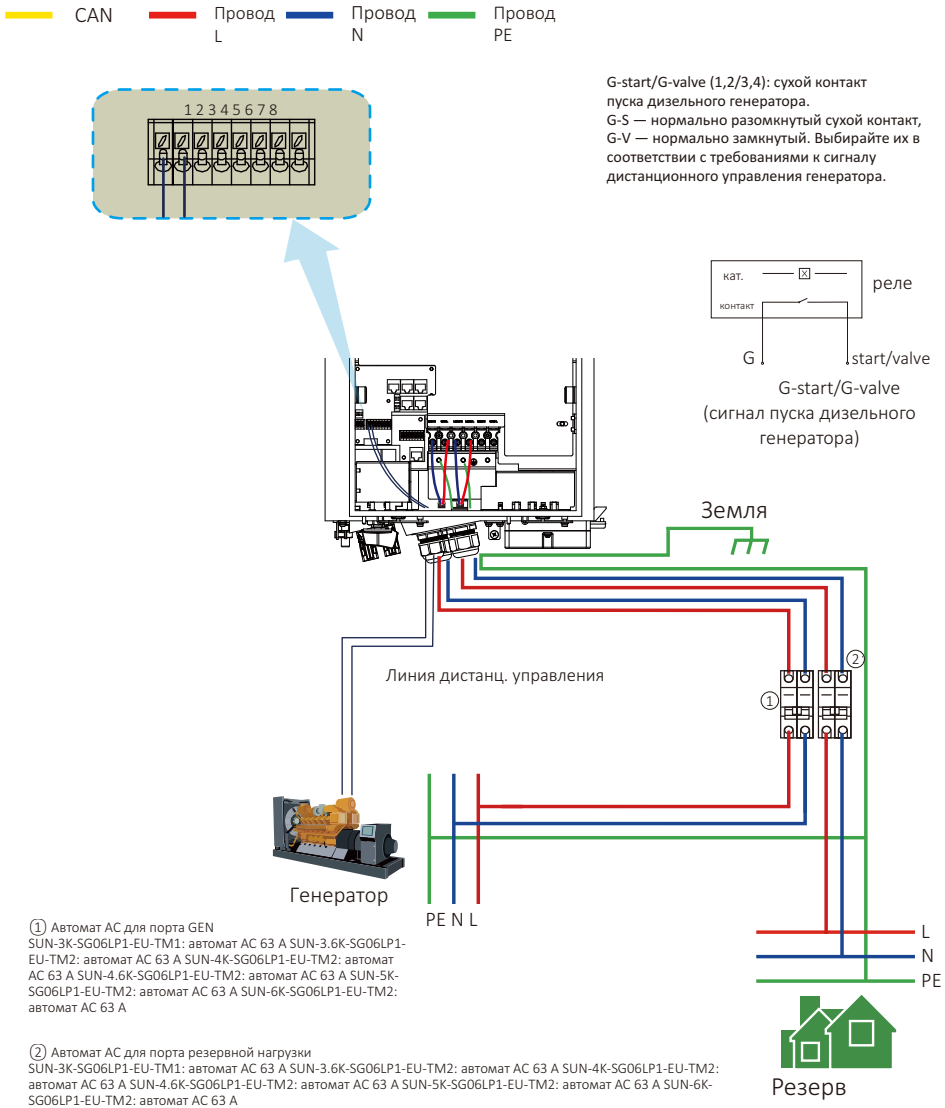
На схеме — пример для сети без особых требований электропроводке (система TN-S).
Примечание: провод PE резервного выхода и шина заземления должны быть надёжно заземлены.
Иначе при пропадании сети резервный выход может работать неправильно.



На схеме — пример, где нейтраль соединена с PE в распределительном щите (система TN-C-S).
Например, Австралия, Новая Зеландия (соблюдайте местные правила!)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.5 Типовая схема с дизель-генератором



① Автомат AC для порта GEN
SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1: автомат AC 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A

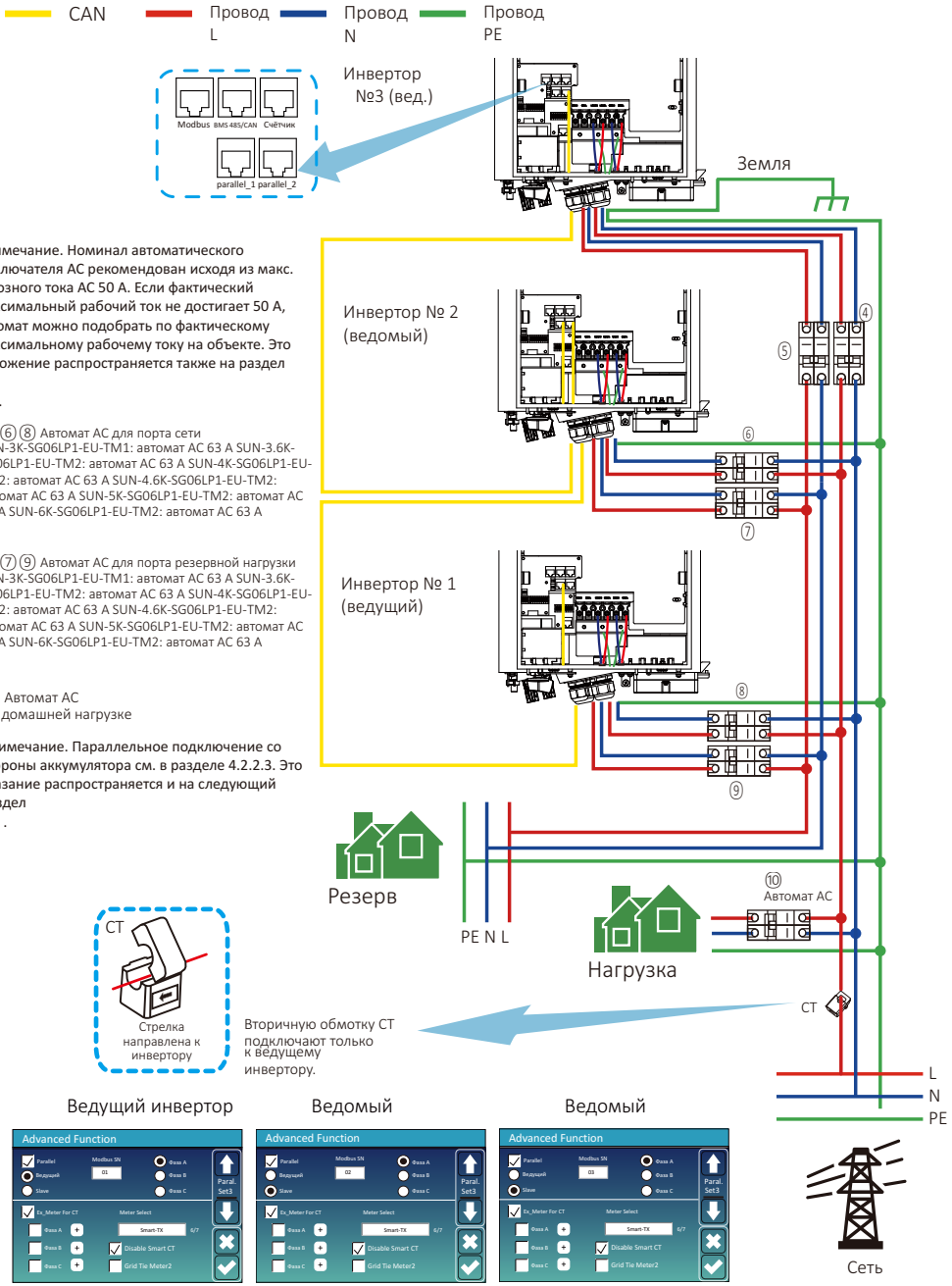
② Автомат AC для порта резервной нагрузки
SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1: автомат AC 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A

Примечание. Номинал автоматического выключателя AC рекомендован исходя из макс. сквозного тока AC 50 A. Если фактический максимальный рабочий ток не достигает 50 A, автомат можно подобрать по фактическому максимальному рабочему току на объекте.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.6 Параллельная однофазная система

Примечание: для параллельной системы выберите режим «Zero export to CT».



Примечание. Номинал автоматического выключателя AC рекомендован исходя из макс. сквозного тока AC 50 A. Если фактический максимальный рабочий ток не достигает 50 A, автомат можно подобрать по фактическому максимальному рабочему току на объекте. Это положение распространяется также на раздел 4,7 .

④⑥⑧ Автомат AC для порта сети
SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1: автомат AC 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A

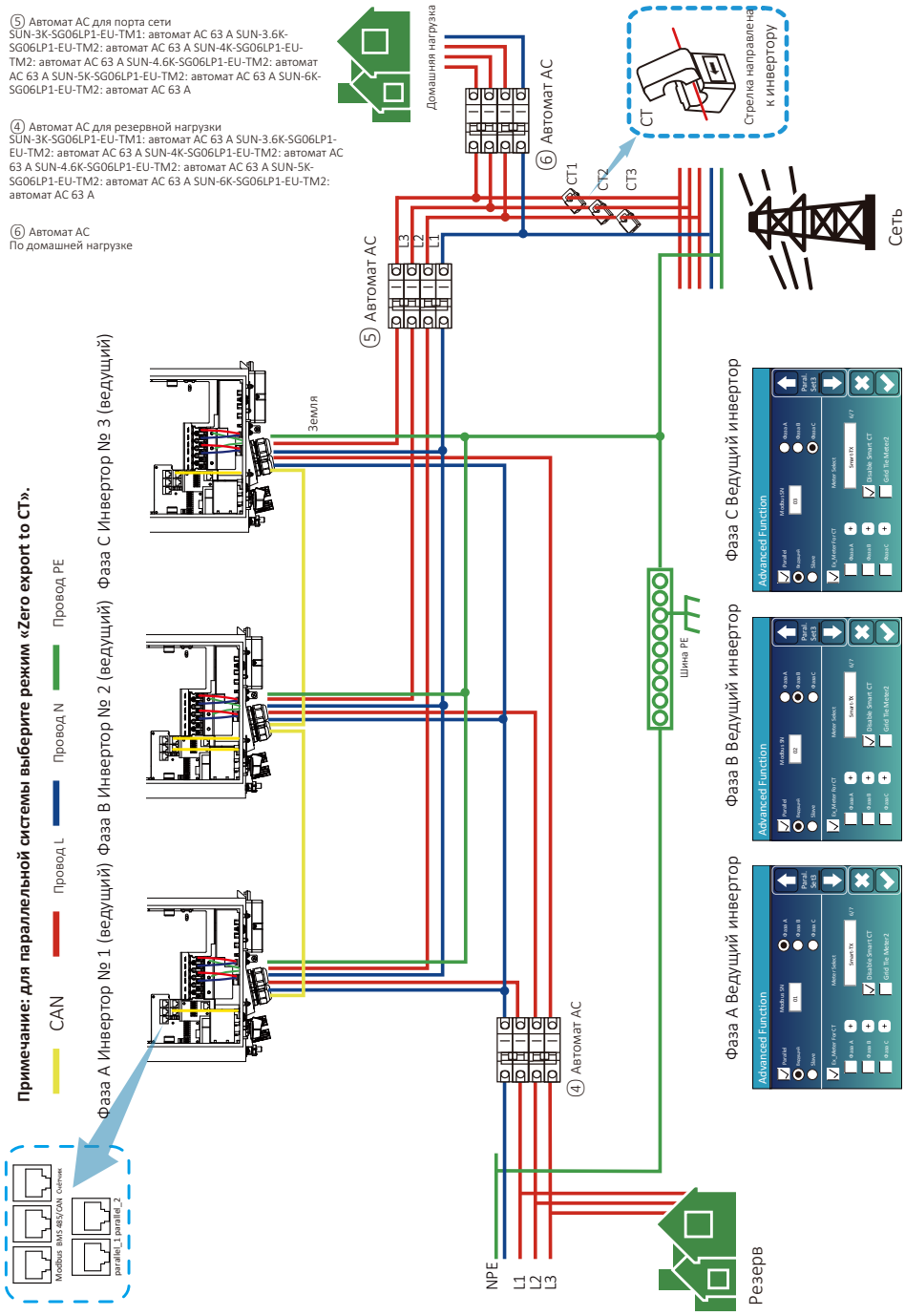
⑤⑦⑨ Автомат AC для порта резервной нагрузки
SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1: автомат AC 63 A SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2: автомат AC 63 A

⑩ Автомат AC
По домашней нагрузке

Примечание. Параллельное подключение со стороны аккумулятора см. в разделе 4.2.2.3. Это указание распространяется и на следующий раздел 4,7 .

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4.7 Параллельная трёхфазная система



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5 Платформа мониторинга

5.1 Модуль регистратора данных

Инвертор оснащён встроенным регистратором данных с поддержкой 4G или Wi-Fi (опция), поэтому поддерживает удалённый мониторинг.
Характеристики беспроводного модуля:
Диапазон частот Wi-Fi: 2,412–2,472 ГГц
Диапазон частот Bluetooth: 2,402–2,480 ГГц
Макс. мощность передатчика модуля: Wi-Fi 18,07 дБм, BT 8,63 дБм
Антенна: внешняя

Характеристики 4G-модуля
Диапазон частот: FDD-LTE: B1, B3, B5, B8; TDD-LTE: B34, B38, B39, B40, B41. Макс. мощность передатчика модуля: LTE: +23 дБм ±2 дБм
Антенна: внешняя
Усиление антенны: НЧ ≥ -8,8 дБи, ВЧ ≥ -19,3 дБи

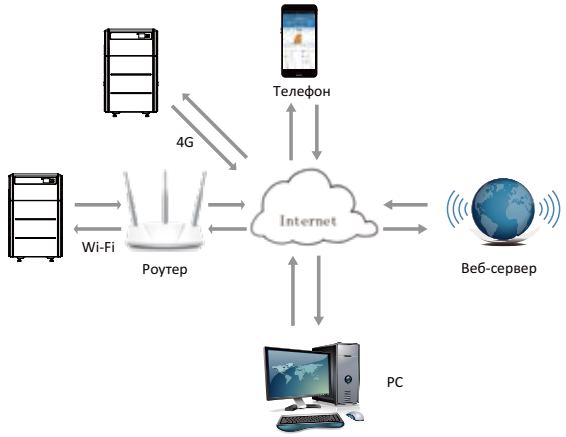


Схема мониторинга через интернет

5.2 Способы работы с платформой

При использовании встроенного Wi-Fi-модуля инвертора настройте сеть по разделам 5.3 и 5.5. При использовании встроенного 4G-модуля раздел о настройке сети Wi-Fi можно пропустить.

Адрес веб-мониторинга: https://deyecloud.com

Для мониторинга с мобильных устройств отсканируйте QR-код ниже и скачайте приложение. Его также можно найти по запросу «deye cloud» в App Store или Google Play. Второй QR-код — инструкция по настройке Wi-Fi регистратора данных: по ней можно подключить регистратор к локальной сети.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Третий QR-код — руководство пользователя Deye Cloud: по нему можно настроить мониторинг системы.

Скачать Deye Cloud; Настройка Wi-Fi; Руководство Deye Cloud;

5.3 Подключение инвертора к роутеру через веб-интерфейс

1. Включите беспроводную сеть на компьютере или смартфоне.

2. Подключите смартфон или компьютер к беспроводной сети (AP) инвертора.

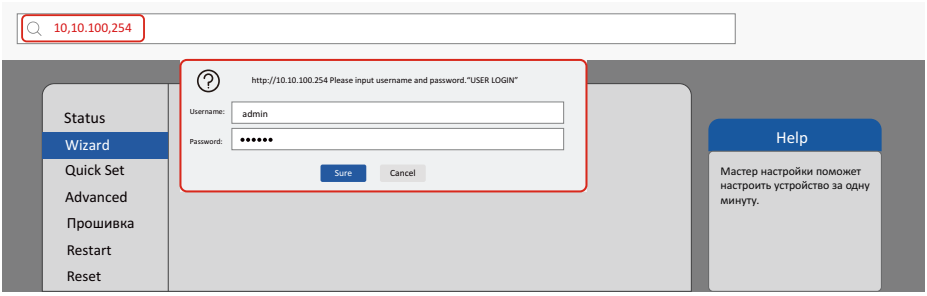
Если на корпусе инвертора есть наклейка с PWD:XXXXXXXX, пароль сети AP — «XXXXXXXX». Например, у инвертора с SN 2302202012 пароль сети AP по умолчанию — «5c4db4d8».



Inverter SN: 2302202012 Built-in datalogger :3907047089

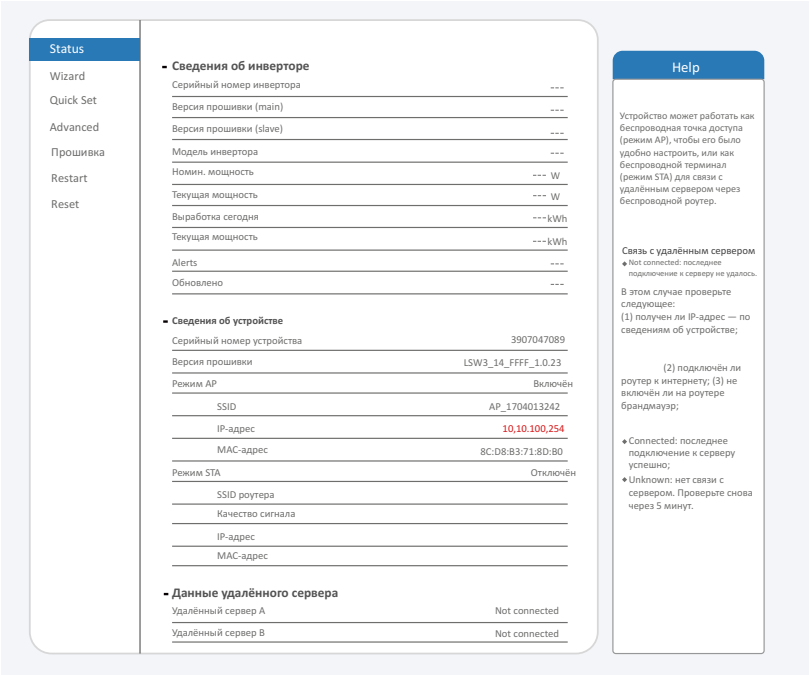
Пароль беспроводной сети AP инвертора можно сменить. Если вы забыли новый пароль, обратитесь в сервисную службу Deye.

3. Откройте браузер на смартфоне или компьютере, введите в адресной строке 10.10.100.254, затем имя пользователя и пароль по умолчанию «admin» — откроется локальная страница сети AP инвертора.

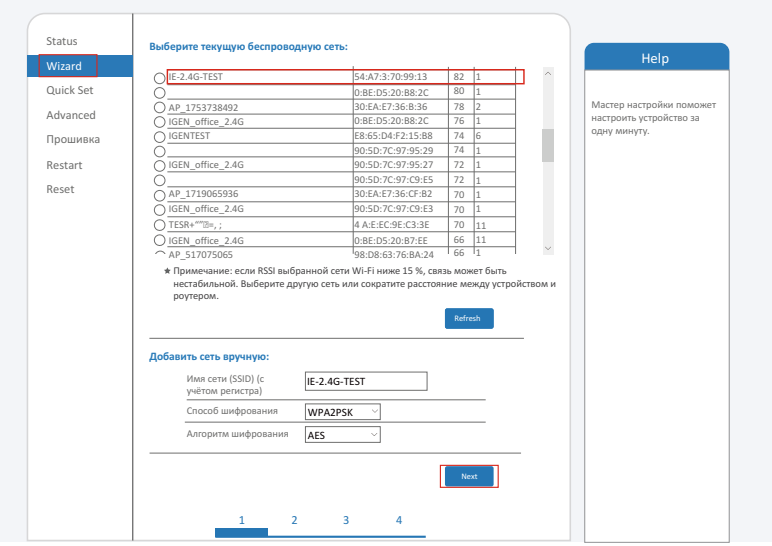


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

4. Браузер перейдёт на страницу Status с основной информацией.

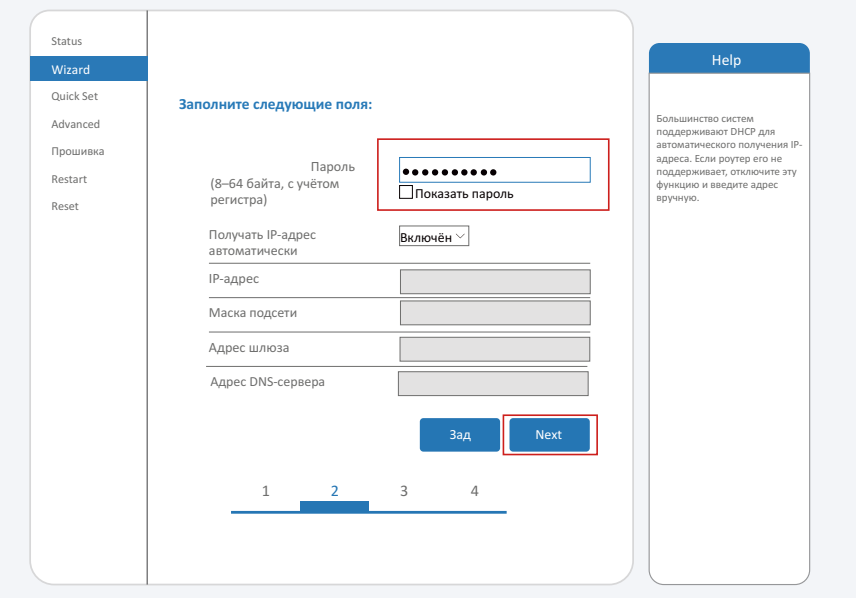


5. Откройте страницу «Wizard», нажмите «Refresh», чтобы найти доступные беспроводные сети, выберите нужную сеть 2,4 ГГц и нажмите «Next».

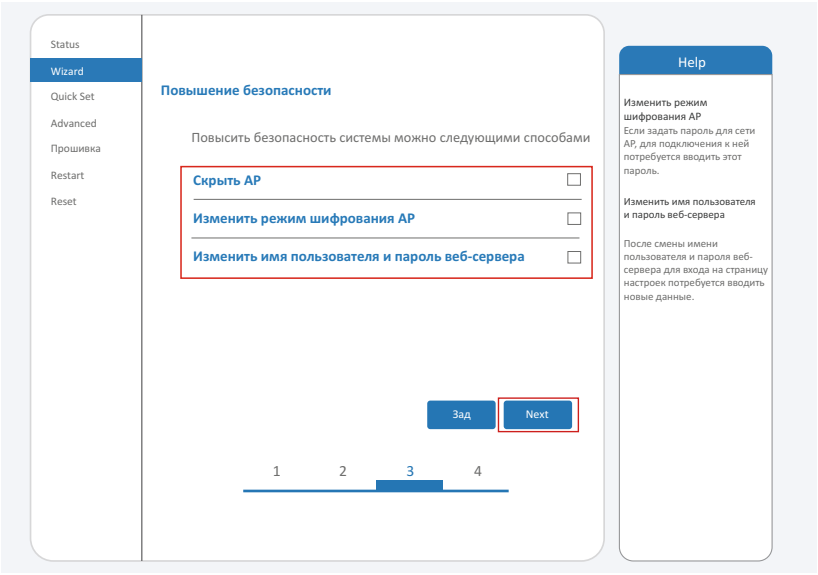


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

6. Введите пароль беспроводной сети роутера и нажмите «Next».

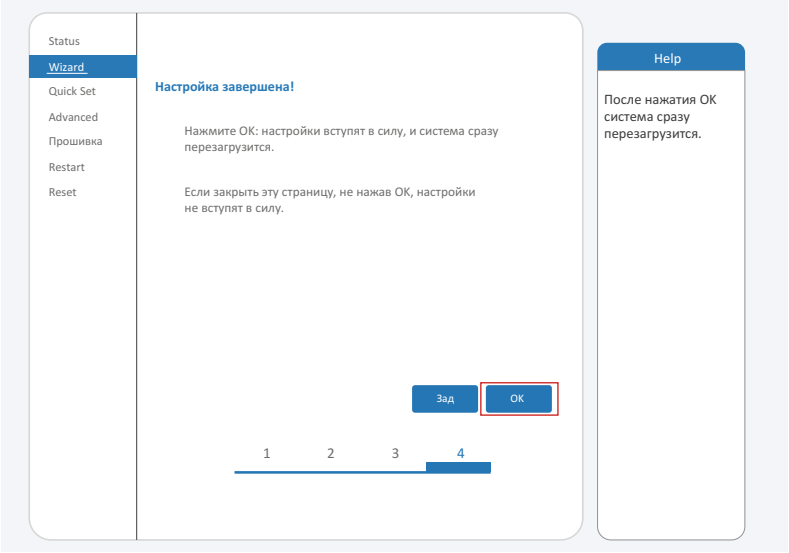


7. При необходимости включите параметры ниже, чтобы повысить защищённость точки доступа (AP) инвертора, и нажмите «Next».

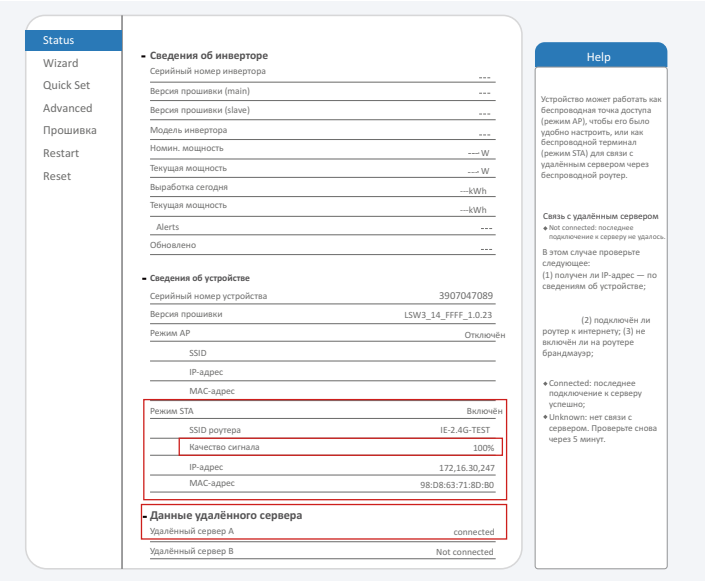


8. При успешной настройке откроется следующая страница. Нажмите «OK», чтобы перезагрузить инвертор.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



9. После перезагрузки снова подключите смартфон или ПК к точке доступа инвертора, откройте в браузере адрес 10.10.100.254 и проверьте сведения о системе на странице «Status». После настройки сети удалённый сервер A или B должен иметь статус «connected».



10. Статус «Connected» означает, что инвертор подключён к облачной платформе Solarman. Обычно инвертор появляется в сети через 10–15 минут после первой успешной настройки.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

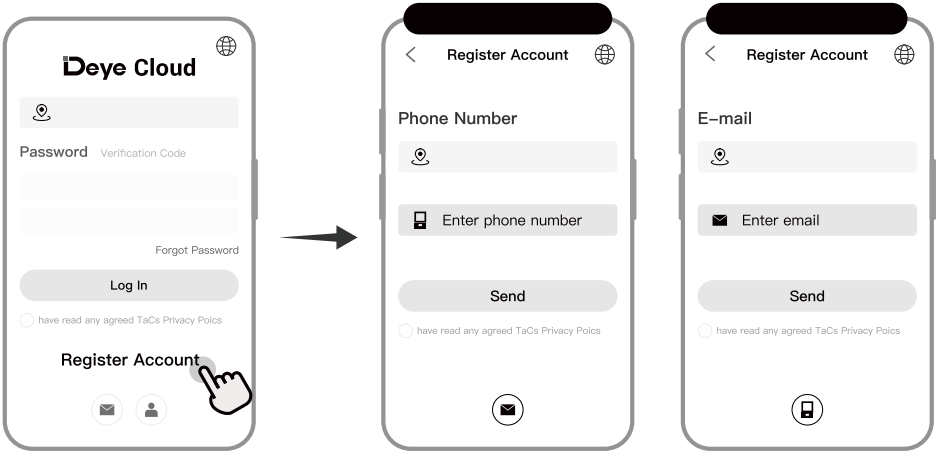
5.4 Руководство по приложению Deye Cloud

Убедитесь, что Bluetooth и Wi-Fi включены, а роутер подключён к интернету.

1 Регистрация

Зарегистрируйтесь в приложении Deye Cloud.

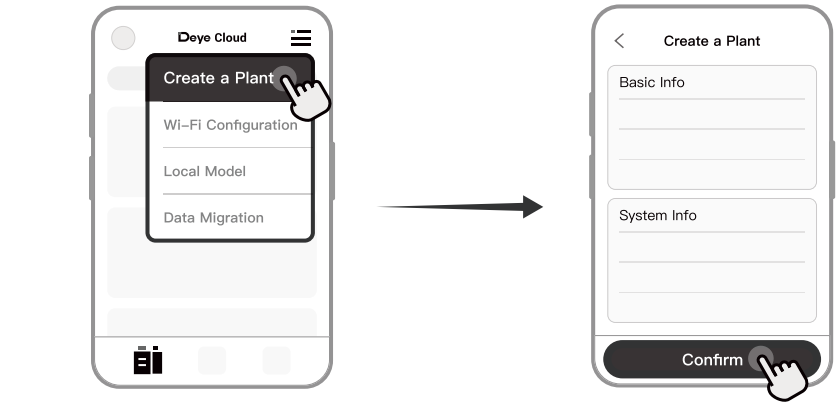
Нажмите «Register Account» и создайте учётную запись.



2 Создание

1. Нажмите «Create a Plant», чтобы создать станцию.

2. Заполните данные станции.



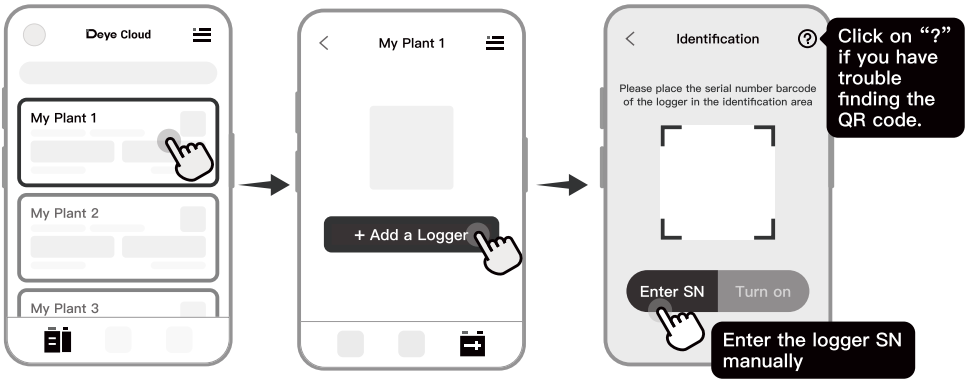
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3 Добавление

1. Выберите станцию.

2. Откройте страницу «Device» и нажмите «Add a Logger».

3. Отсканируйте QR-код на корпусе регистратора.

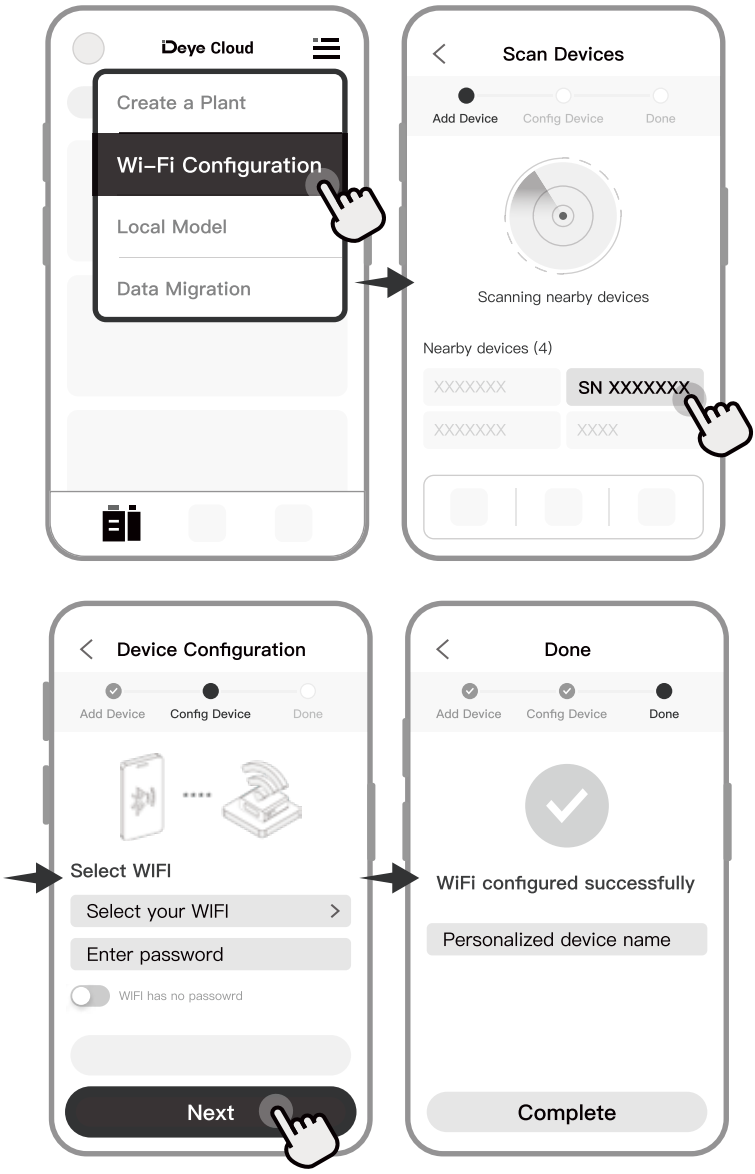


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5.5 Настройка Wi-Fi через приложение

1. Нажмите «Wi-Fi Configuration», чтобы настроить сеть (Bluetooth и Wi-Fi должны быть включены).

2. Подождите несколько минут, затем выберите «Data Logger SN» и подключитесь к сети Wi-Fi 2,4 ГГц.



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

6. OPERATION

6.1 Включение и выключение

Проверка перед включением
Перед включением инвертора проверьте следующее:
• Всё оборудование надёжно установлено.
• Кабель заземления подключён правильно и надёжно.
• Кабель AC подключён правильно и надёжно.
• Кабель DC подключён правильно и надёжно.
• Кабель связи подключён правильно и надёжно.
• Неиспользуемые клеммы закрыты.
Включение
1. Включите автомат DC на левой стороне аккумуляторного модуля, затем нажмите там же кнопку ON/OFF. Дождитесь самопроверки (30–60 с) и убедитесь, что индикатор слева на модуле в норме (мигает зелёным). В параллельной системе сделайте это на всех аккумуляторных модулях.

2. 2. Нажмите кнопку питания ON/OFF на левой стороне гибридного инверторного модуля, чтобы замкнуть цепь питания между инвертором и аккумулятором.
3. Включите автомат DC (если есть) между инвертором и панелями, затем поверните разъединитель DC слева на инверторном модуле, чтобы подключить панели.
4. Сначала включите автоматический выключатель AC на стороне инвертора, затем по очереди включите выключатель сетевого ввода и выключатель выхода на местную нагрузку. Дождитесь, пока инвертор автоматически выполнит самопроверку, — включение системы завершено. Проверьте по светодиодному индикатору, что инвертор работает нормально.

6.2 Панель управления и индикации

Панель управления и индикации (см. рисунок ниже) расположена на передней панели инвертора. На ней есть индикатор состояния, четыре функциональные кнопки и LCD-дисплей, на котором отображаются режим работы и данные о входной и выходной мощности.

Индикатор	***Значение***
Красный горит постоянно	Неисправность
Синий горит постоянно	Инвертор работает
Не горит	Нет питания или

Табл. 4-1. Индикатор

Кнопка	***Описание***
Esc	Выход из режима настройки
Up	Предыдущий пункт
Down	Следующий пункт
Enter	Подтверждение выбора

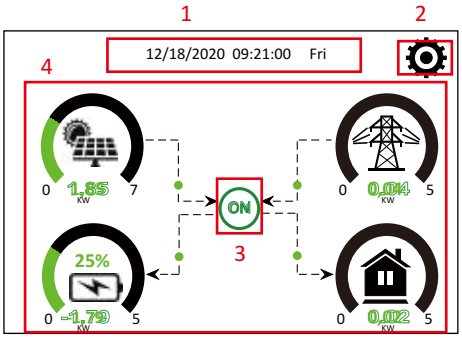
Таблица 4-2. Кнопки

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7. Местный мониторинг через LCD

7.1 Главный экран

Дисплей сенсорный. На экране ниже — общие сведения об инверторе.

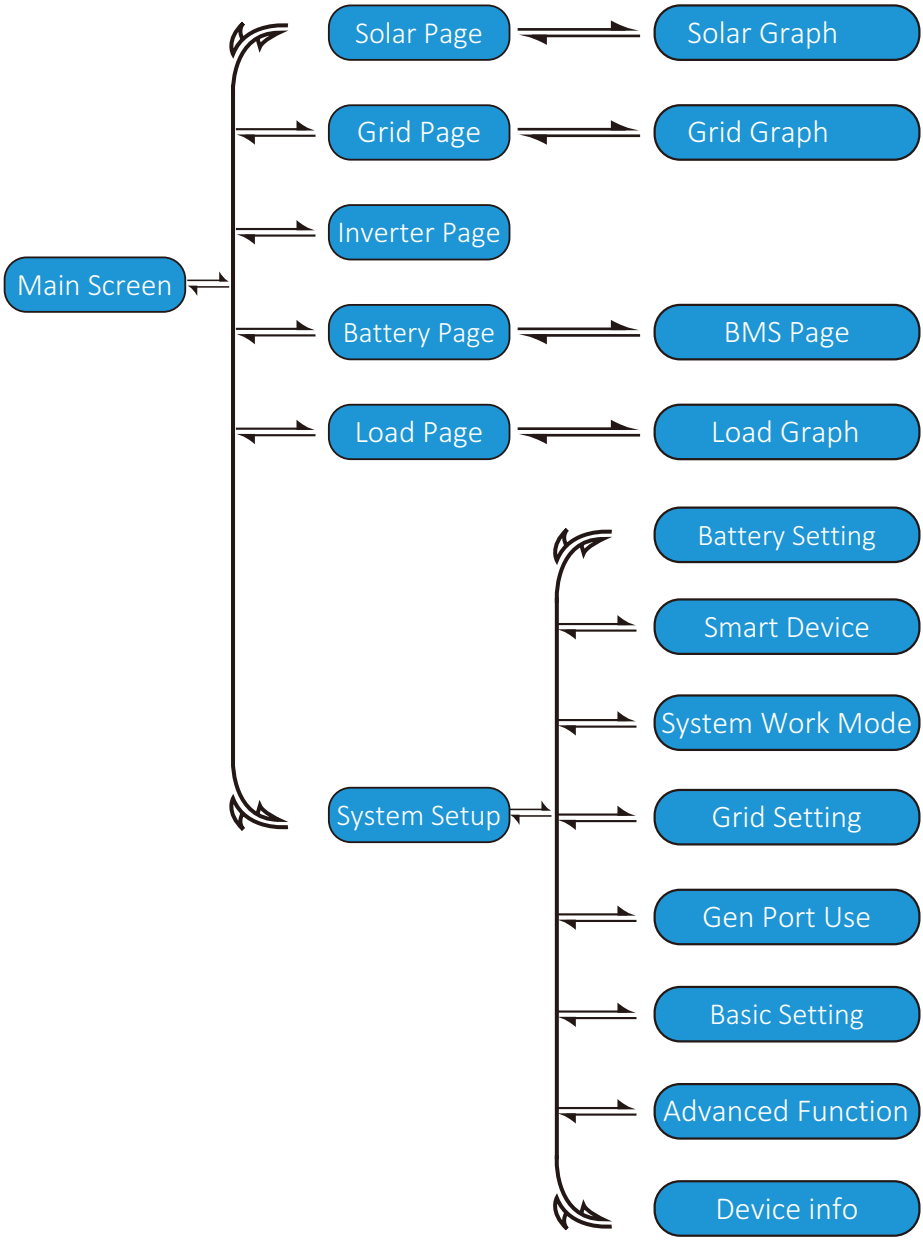


№	Наименование	Описание
1	Date&Time — системные дата и время.	
2	Settings	Вход в меню настройки системы: Basic Setup, Battery Setup, Grid Setup, System Work Mode, Generator port use, Advanced function, Device info и Smart Devices.
3, 4	Power Flow Chart	① Отображаются Solar, Grid, Load и Battery. ② Стрелки показывают направление потока ③ С ростом мощности цвет панели меняется с зелёного на красный; отображается ④ Значок ON в центре означает нормальную работу; если он сменился на «comm./FXX», возникла ошибка, и её описание выводится под значком (подробности и способы устранения — в главе 9).

Примечание:
В нормальном режиме мощность ФЭ и нагрузки всегда положительна или равна нулю. Отрицательная мощность сети означает продажу электроэнергии в сеть, положительная — потребление из сети.
Отрицательная мощность аккумулятора означает заряд, положительная — разряд.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

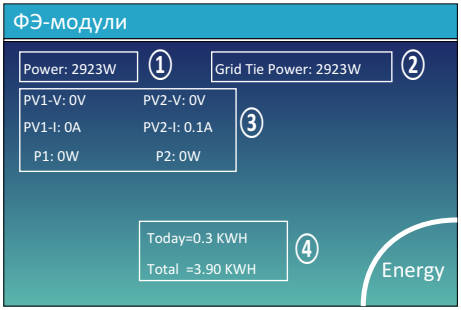
7.1.1 Схема работы с меню LCD



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7.2 Страницы подробностей

Нажав соответствующий значок на главном экране LCD, можно открыть подробные страницы «Solar», «Inverter», «Load», «Grid» и «Batt».



Страница солнечных панелей.

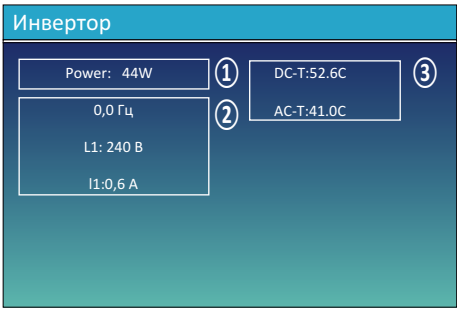
① Выработка солнечных панелей.

② **Grid Tie Power:** если к сетевой стороне или стороне нагрузки гибридного инвертора по AC подключены один или несколько сетевых инверторов и для них установлен счётчик, на значке ФЭ на LCD гибридного инвертора отображается выходная мощность сетевых инверторов. Убедитесь, что счётчик успешно обменивается данными с гибридным инвертором.

③ Напряжение, ток и мощность каждого MPPT.

④ Дневная и общая выработка ФЭ.

Кнопка «Energy» открывает график мощности.

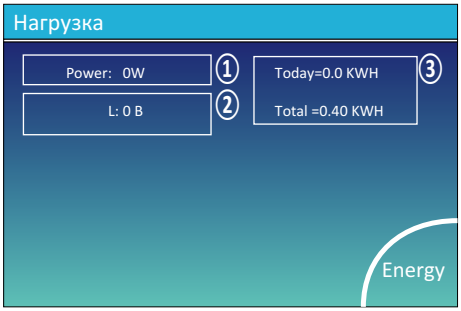


Страница инвертора.

① Выходная мощность инверторного модуля.

② 0.0Hz: частота после DC/AC.
Напряжение, ток и мощность каждой фазы.

③ *DC-T: средняя температура DC-DC,
AC-T: средняя температура радиатора.
*Примечание: в некоторых версиях прошивки LCD эти данные недоступны.



Страница нагрузки.

① Потребляемая мощность нагрузки.

② Выходное напряжение на порту Load.

③ Потребление нагрузки за день и всего.

Если на странице режима работы системы выбран «Selling First» или «Zero export to Load», данные мощности на этой странице включают только резервную нагрузку, подключённую к порту Load гибридного инвертора. Если выбран «Zero export to CT», данные включают и резервную, и домашнюю нагрузку.



Страница сети.

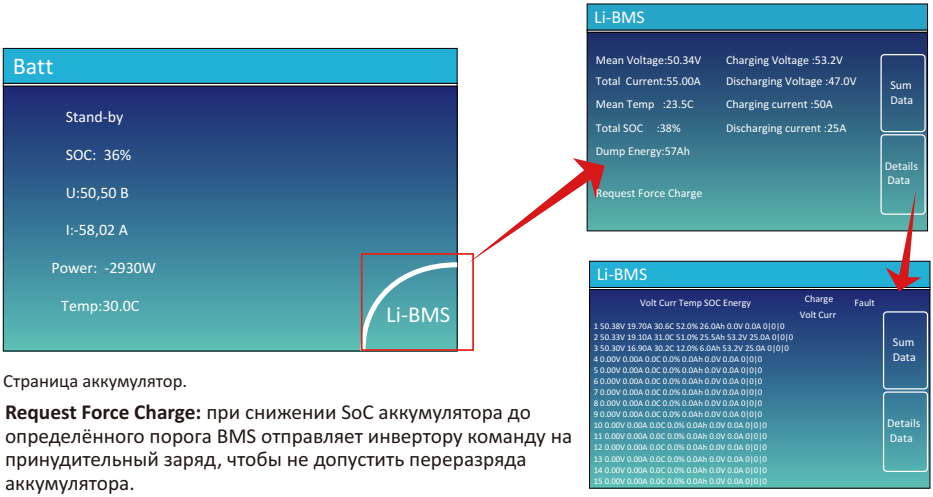
① Состояние, мощность, частота.

② L: напряжение и ток на порту Grid. CT: мощность по данным внешнего TT/счётчика.
LD: мощность по данным встроенной измерительной цепи.

③ BUY: энергия из сети в инвертор,
SELL: энергия из инвертора в сеть.

Кнопка «Energy» открывает график мощности.

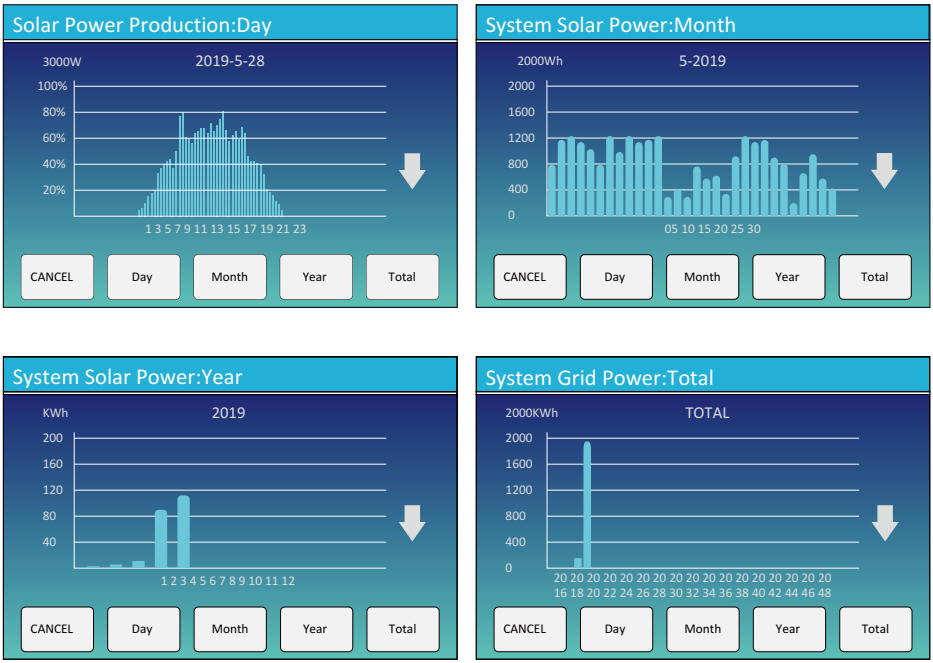
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Страница аккумулятор.

Request Force Charge: при снижении SoC аккумулятора до определённого порога BMS отправляет инвертору команду на принудительный заряд, чтобы не допустить переразряда аккумулятора.

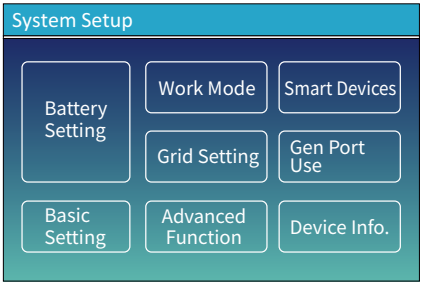
7.3 Страница графиков (Solar, Load, Grid)



На LCD можно приблизительно просмотреть кривую солнечной выработки за день, месяц, год и весь период; точные данные о выработке смотрите в системе мониторинга. Стрелками вверх и вниз переключайте период. Кривые нагрузки и сети просматриваются аналогично.

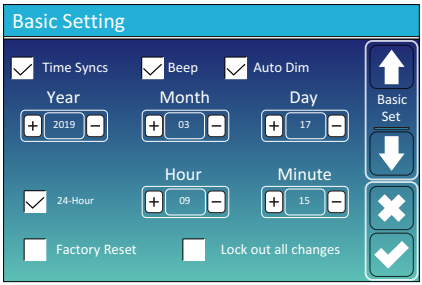
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7.4 Меню настройки системы (System Setup)

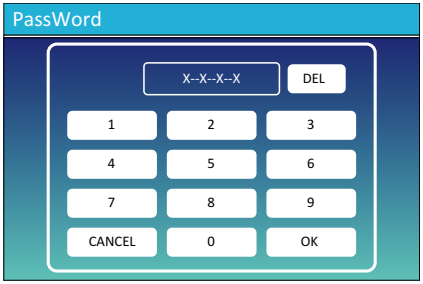


Страница настройки системы.

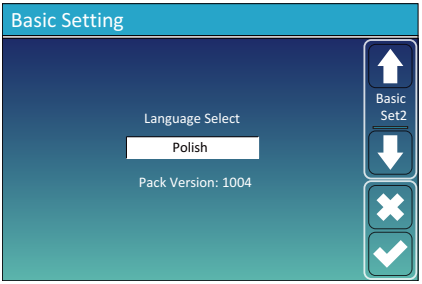
7.5 Меню основных настроек (Basic Setup)



Time Syncs: синхронизация времени с облачной платформой. Инвертор автоматически
Beep: включение и выключение звукового сигнала при аварии инвертора.
Auto Dim: автоматическая регулировка яркости дисплея.
Factory Reset: сброс всех параметров инвертора.
Lock out all changes: блокировка настраиваемых параметров от изменения.



System selfcheck: после выбора этого пункта нужно ввести пароль; уточните его в службе технической поддержки поставщика.



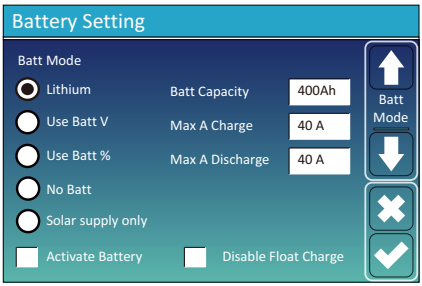
1. Стрелкой вниз слева на странице «Basic Set1» перейдите на «Basic Set2»;
2. На странице «Basic Set2» выберите язык дисплея кнопками «UP» и «DOWN» под экраном. Доступны:

английский, немецкий, польский, венгерский, испанский, чешский, украинский.
3. Выбрав язык, нажмите галочку в правом нижнем углу, чтобы сохранить.

Примечание: если страницы «Basic Set2» нет или нужного языка нет в списке, обратитесь в сервис для обновления прошивки HMI и языкового пакета. После обновления повторите шаги выше.

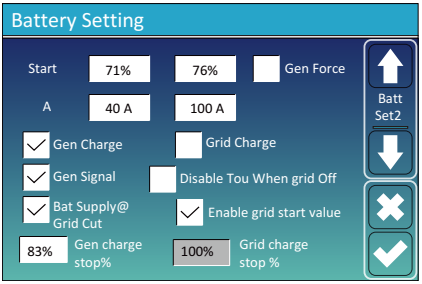
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

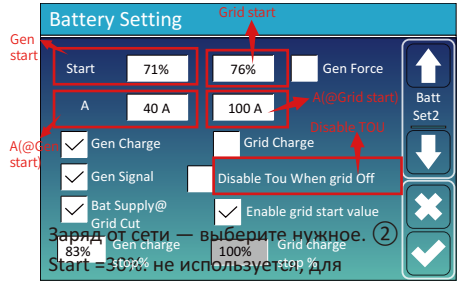
7.6 Меню настройки аккумулятора (Battery Setup)



Нажмите «Battery Setting» для входа на страницу.
Lithium: выберите этот вариант при использовании AI-W16 и других аккумуляторов из списка совместимых (Approved Battery List), поддерживающих связь с инвертором.
Примечание. В системе All-in-One из инверторного модуля и аккумуляторного модуля AI-W16 не управляйте аккумулятором в режимах «Use Batt V» и «Use Batt %» (кроме кратковременных проверок при поиске неисправностей под руководством специалистов сервиса). Иначе сокращение ресурса аккумулятора не покрывается гарантией.

Battery capacity: при использовании AI-W16 не настраивается. При использовании свинцово-кислотного или несовместимого литиевого аккумулятора в режиме «Batt Mode» = «Use Batt%» инвертор калибрует SoC по этому значению; укажите фактическую ёмкость используемого аккумулятора.
Use Batt V: все настройки задаются по напряжению аккумулятор (В).
Use Batt %: все настройки задаются по SOC аккумулятор (%).
Max. A charge/discharge: верхний предел тока заряда и разряда аккумулятора можно задать по номиналу из технических характеристик изделия или меньше, исходя из условий на объекте.
Для AGM и заливных аккумулятор ток заряда и разряда рекомендуется задавать не больше ёмкости аккумулятор x 20%.
• Для литиевых аккумуляторов рекомендуется: ёмкость (А·ч) × 50 % = ток заряда/разряда (А).
. Для гелевых — по указаниям производителя.
No Batt: при поиске неисправностей аккумулятор можно отключить и включить этот режим для проверки работы инвертора.
Solar supply only: при включении этой функции инвертор в реальном времени согласует входную мощность ФЭ с потреблением нагрузки (не выше номинальной мощности инвертора). Если мощности ФЭ не хватает, инвертор выдаёт ошибку F56 и прекращает выдачу на выход. Когда освещённость улучшится и мощность ФЭ снова покроет нагрузку, инвертор автоматически возобновит работу без вмешательства оператора.
Active battery: функция помогает восстановить глубоко разряженный аккумулятор медленным зарядом от солнечной батареи или сети.
Disable Float Charge: отключает этап поддерживающего заряда, чтобы не допустить перезаряда аккумулятора.





Страница настройки аккумулятор.
Gen Start: если генератор подключён к порту GEN гибридного инвертора или к порту Grid при включённой функции «GEN connect to Grid input», остальные связанные параметры задайте по двум схемам из таблицы 7.6-2; когда SoC аккумулятора опустится ниже значения Gen Start, инвертор замкнёт сухой контакт G-S и дистанционно запустит генератор.

A(@Gen Start): максимальный ток заряда аккумулятора, ограничиваемый инвертором, при заряде только от генератора.

Gen charge stop%: см. таблицу 7.6-4; параметр задаёт SoC окончания заряда аккумулятора от генератора в разных сценариях. Когда SoC поднимется выше значения Gen charge stop, инвертор одновременно разомкнёт сухой контакт G-S и главные реле порта GEN/Grid (в зависимости от того, к какому порту подключён генератор). Значение не может быть меньше значения «Gen Start» + 5%.
Gen Charge: разрешает или запрещает заряд аккумулятора от генератора и определяет, доступны ли для настройки Gen Start и A(@Gen Start). При включённом «Time of Use» связанный параметр Gen charge(@TOU) задаётся отдельно для каждого временного интервала.
Gen Signal: использовать ли сухой контакт G-Start для дистанционного пуска и останова генератора.
Grid Start: если порт Grid инвертора подключён к сети или к генератору без включённой функции «GEN connect to Grid input», то при снижении SoC аккумулятора ниже этого значения инвертор начинает заряжать аккумулятор от порта Grid. Остальные параметры задайте по сценариям таблицы 7.6-1.

Заряд от сети — выберите нужное. ②
Start =30%: не используется, для

A(@Grid Start): после срабатывания Grid Start — верхний предел тока заряда аккумулятора только от входа AC порта Grid.
Grid Charge: разрешает или запрещает заряд аккумулятора от входа AC порта Grid и определяет, доступны ли для настройки Grid Start и A(@Grid Start). При включённом TOU связанный параметр Grid Charge (@ TOU) задаётся отдельно для каждого временного интервала.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Disable TOU When grid Off: если отмечено, то при переходе гибридного инвертора из режима работы с сетью в автономный управление окончанием заряда от генератора выполняется по логике сценария без TOU, даже если TOU включён.

Enable grid start value: в режиме работы с сетью определяет, использовать ли «Grid Start» как порог SoC начала заряда аккумулятора от сети. Сценарии — в таблице 7.6-1.

Batt Supply@Grid Cut: согласно таблице 7.6-3, при работе с сетью и выключенном TOU параметр определяет, прекращает ли инвертор заряд аккумулятора от сети размыканием главных реле на стороне сети, когда SoC поднимается до значения Grid charge stop (SoC окончания заряда в этом сценарии).

Grid charge stop%: при работе гибридного инвертора с сетью (в том числе когда генератор подключён к порту Grid без включённой функции «GEN connect to Grid input») и выключенном TOU значение Grid charge stop задаёт SoC окончания заряда аккумулятора от сети (см. таблицу 7.6-3). Когда SoC поднимается до значения Grid charge stop, инвертор действует в зависимости от настройки Batt Supply@Grid Cut.

Таблица 7.6-1

<table>
<tr><th></th><th>TOU (тарифные зоны)</th><th>Grid Charge (@Battery настройки)</th><th>Grid Charge(@TOU) в текущем интервале</th><th>Enable grid start value</th><th>SoC начала заряда</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Режим работы с сетью (сеть подключена к порту GRID) + (генератор подключён к порту GRID без включения «GEN connect to Grid input»)</td><td>Включён</td><td>Включён</td><td>Включён</td><td rowspan="2">Включён</td><td rowspan="2">Grid start</td></tr>
<tr><td>Отключён</td><td>Включён</td><td>\</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Режим работы с сетью (сеть подключена к порту GRID) + (генератор подключён к порту GRID без включения «GEN connect to Grid input»)</td><td>Включён</td><td>Включён</td><td>Включён</td><td rowspan="2">Отключён</td><td>Batt%(@TOU)</td></tr>
<tr><td>Отключён</td><td>Включён</td><td>\</td><td>100%</td></tr>
</table>

Таблица 7.6-2

<table>
<tr><th></th><th>SoC начала заряда</th><th>TOU (тарифные зоны)</th><th>Gen Charge(@Battery setting)+ Gen Signal</th><th>Gen Charge(@TOU) в текущем периоде</th><th>Действие (фактический SoC < SoC начала заряда)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">GEN port Use (Generator Input) + GEN port Use (GEN connect to Grid input)</td><td rowspan="2">Gen start</td><td>Включён</td><td>Включён</td><td>Включён</td><td rowspan="2">Когда SoC аккумулятора падает ниже значения Gen start, инвертор замыкает сухой контакт G-S и дистанционно запускает генератор.</td></tr>
<tr><td>Отключён</td><td>Включён</td><td>\</td></tr>
</table>

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

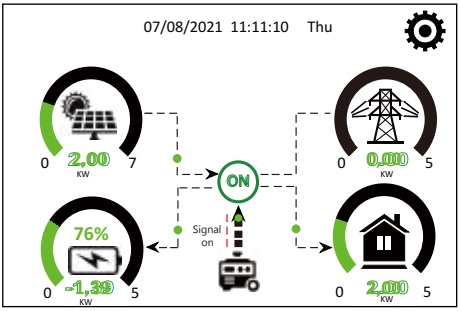
Таблица 7.6-3

	TOU (тарифные зоны)	SoC окончания заряда (не ниже Grid start)	Batt supply @Grid cut	Действие инвертора, когда SoC аккумулятора достигает SoC окончания заряда
Работа с сетью	Отключён	Grid charge stop	Отключён	Когда SoC аккумулятора достигает значения Grid charge stop, инвертор лишь прекращает заряд аккумулятора от сети.
			Включён	Когда SoC аккумулятора достигает значения Grid charge stop, инвертор размыкает главные реле на порту GRID.
	Включён	Batt%(@TOU)	Не действует	Когда SoC аккумулятора достигает Batt%(@TOU), мощность заряда от сети снижается до относительно малой величины. Когда SoC превысит Batt%(@TOU), инвертор прекращает заряд аккумулятора от сети, главные реле на порту GRID остаются замкнутыми.

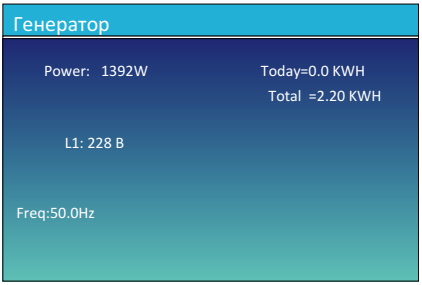
Таблица 7.6-4

Gen port Use	TOU (тарифные зоны)	TOU отключён при пропадании сети	Batt%(@TOU)< Gen%(@TOU)	Batt%(@TOU)< Gen charge stop	SoC окончания заряда (не ниже Gen start)
Generator Input (генератор подключён к порту GEN)	Отключён	Не действует	Batt%(@TOU) и Gen%(@TOU) не действуют		Gen charge stop
	Включён	Включён	Batt%(@TOU) и Gen%(@TOU) не действуют		Gen charge stop
		Отключён	Batt%(@TOU) не действует (генератор на порту GEN)	Gen charge stop не действует (включён TOU)	Gen%(@TOU)
GEN connect to Grid input	Отключён	Не действует	Batt%(@TOU) и Gen%(@TOU) не действуют		Gen charge stop
	Включён	Включён	Batt%(@TOU) и Gen%(@TOU) не действуют		Gen charge stop
		Отключён	No	Gen charge stop не действует (включён TOU)	Gen%(@TOU)
			есть		Batt%(@TOU)

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



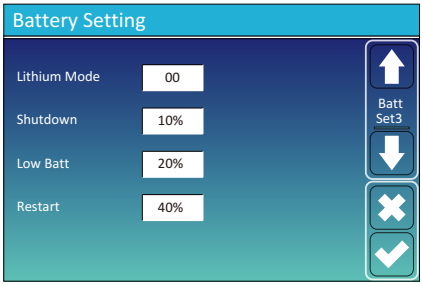
При выполнении условий запуска генератора инвертор замыкает сухой контакт G-S. На главном экране LCD появляется значок генератора и надпись «Signal On»: сигнал Gen активен.



Нажмите значок генератора на главном экране, чтобы открыть страницу «Generator». На ней показано:

(1) текущая мощность от генератора; (2) энергия от генератора за сегодня и всего;

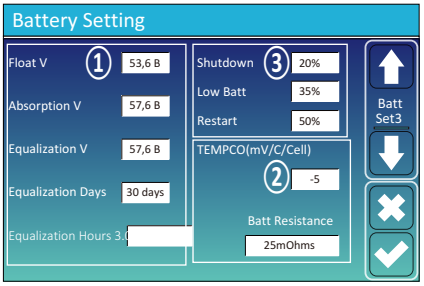
(3) Фазное выходное напряжение генератора.
(4) Выходная частота генератора.



При выборе режима «Lithium» страница «Batt Set 3» выглядит как на рисунке слева.
Lithium Mode: код протокола связи с BMS; его находят в «Approved Battery list» по модели используемой аккумулятор.
Shutdown: действует в автономном режиме. аккумулятор разряжается до этого SOC, затем модуль DC/AC инвертора отключается, и солнечная энергия идёт только на заряд аккумулятор.
Low Batt: действует при работе с сетью. Если отмечен Grid charge, а целевой SoC на странице Time of Use не ниже Low Batt, SoC аккумулятора не опускается ниже значения Low Batt.

Restart: действует в автономном режиме. После отключения модуля DC/AC энергия ФЭ идёт только на заряд аккумулятор. Когда SOC поднимется до значения «Restart», модуль DC/AC снова начнёт выдавать AC.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



При выборе «Use Batt V» или «Use Batt %» страница «Batt Set 3» выглядит как на рисунке слева.

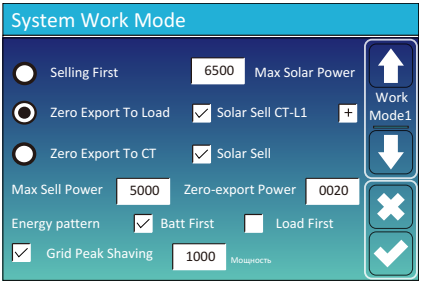
Зона ① — трёхступенчатый алгоритм заряда аккумулятора в режиме Batt V или Batt %.
Только для специалистов. Если эти настройки вам незнакомы, оставьте значения по умолчанию.
Float V: после полного заряда инвертор продолжает заряжать аккумулятор постоянным низким напряжением, немного выше напряжения на его клеммах. Это компенсирует саморазряд, поддерживает полный заряд, исключает перезаряд и продлевает срок службы аккумулятора.
Absorption V: напряжение, которое порт аккумулятора инвертора выдаёт на этапах заряда постоянным током и постоянным напряжением.
На последнем этапе заряда постоянным напряжением ток заряда постепенно снижается, пока аккумулятор не зарядится полностью.
Equalization V: постоянное напряжение немного выше Absorption V, которое инвертор выдаёт при обслуживающем заряде свинцово-кислотного аккумулятора. Оно выравнивает напряжение между отдельными элементами последовательной сборки, разрушает кристаллы сульфатации на пластинах, выравнивает ёмкость элементов и не даёт отстающим элементам сокращать срок службы всей сборки.
Equalization Days: интервал между двумя автоматическими выравнивающими зарядами.
Equalization Hours: продолжительность одного выравнивающего заряда. ①
Shutdown: действует при автономной работе. Когда SoC/напряжение аккумулятора падает до этого значения, модуль DC/AC инвертора отключается, и солнечная энергия идёт только на заряд аккумулятора.
Low Batt: действует при работе с сетью. Если отмечен Grid charge, а целевой SoC/напряжение на странице Time of Use не ниже Low Batt, SoC/напряжение аккумулятора остаётся выше значения «Low Batt».
Restart: действует при автономной работе. После отключения модуля DC/AC энергия ФЭ идёт только на заряд аккумулятора. Когда SoC вернётся к значению Restart, модуль DC/AC снова начнёт выдавать мощность AC. ③
TEMPCO: температурный коэффициент свинцово-кислотного аккумулятора — обратная зависимость напряжения заряда от температуры. Относительно 25 °C типичное значение −3…−5 мВ/°C на элемент. При высокой температуре напряжение заряда снижается, чтобы исключить перезаряд, при низкой — повышается для компенсации ёмкости. Это предотвращает тепловой разгон или недозаряд аккумулятора.
Batt Resistance: номинальное внутреннее сопротивление свинцово-кислотного аккумулятора. По нему инвертор точно определяет состояние аккумулятора по изменению тока и напряжения заряда, гибко корректирует алгоритм заряда, исключает перезаряд и недозаряд и учитывает разную степень старения свинцово-кислотных аккумуляторов. ②

Рекомендуемые настройки аккумулятор

Тип	***Стадия***	***Стадия***	***Выравнивание (раз в 30 дн., 3 ч)***
AGM (или PCC)	14,2 В (57,6 В)	13,4 В (53,6 В)	14,2 В (57,6 В)
Гелевая	14,1 В (56,4 В)	13,5 В (54,0 В)	
Заливная	14,7 В (59,0 В)	13,7 В (55,0 В)	14,7 В (59,0 В)
Литиевая	По параметрам напряжения BMS		

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

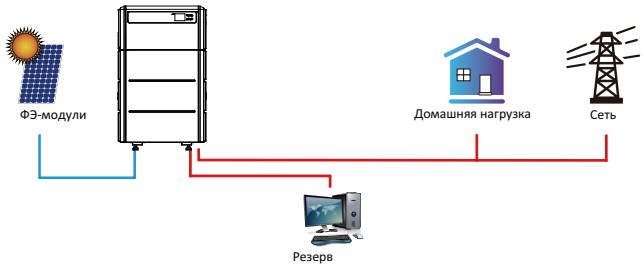
7.7 Меню режима работы (System Work Mode)



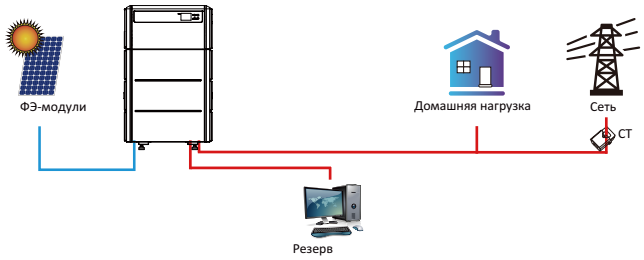
Режим работы
Selling First: в этом режиме гибридный инвертор продаёт в сеть излишки энергии солнечных панелей. Если включены тарифные зоны (Time of Use), в сеть можно продавать и энергию аккумулятора. Энергия ФЭ питает нагрузку и заряжает аккумулятор, излишки уходят в сеть.
Приоритет источников для нагрузки:
1. Солнечные панели.
2. аккумулятор (когда фактический SOC выше целевого).

3. Сеть.
CT-L1: ручная смена знака данных ТТ: «+» — исходное значение без изменений, «-» — инверсия данных (то же, что развернуть ТТ, установленный в обратном направлении).

Zero Export To Load: гибридный инвертор питает только подключённую резервную нагрузку. Если Solar Sell не включён, инвертор не питает домашнюю нагрузку и не продаёт энергию в сеть. Встроенный ТТ отслеживает обратный ток в сеть; при его появлении инвертор снижает генерацию. до уровня резервной и умной нагрузки и заряда аккумулятор.



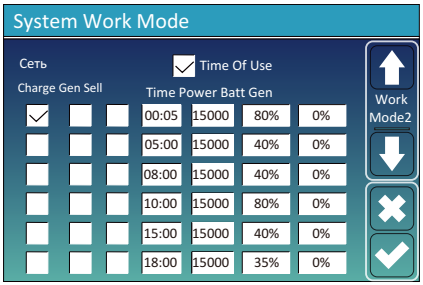
Zero Export To CT: гибридный инвертор питает и резервную, и домашнюю нагрузку. При нехватке мощности ФЭ и аккумулятора недостающее берётся из сети. Если Solar Sell не включён, инвертор не продаёт энергию в сеть. В этом режиме обязателен внешний ТТ или умный счётчик; порядок установки см. в разделе 4.2.5. ТТ или счётчик отслеживает обратный ток в сеть; при его появлении инвертор снижает генерацию, чтобы не выдавать энергию в сеть.

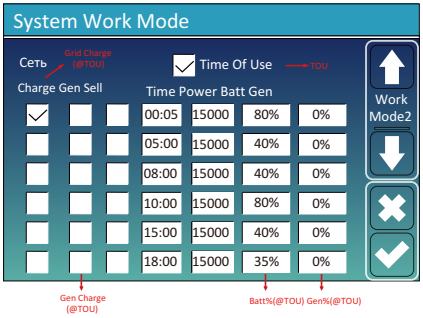


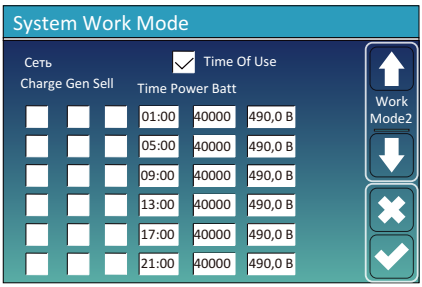
Solar Sell: для режимов «Zero export to load» и «Zero export to CT». Когда он включён, энергия ФЭ сначала питает нагрузки и заряжает аккумулятор, излишки отдаются в сеть.
Max. sell power: макс. мощность отдачи в сеть.
Zero-export Power: в точке баланса нулевой выдачи инвертору разрешено потреблять из сети или выдавать в сеть небольшую мощность в пределах этого значения.
Energy Pattern: приоритет использования энергии ФЭ. При включённом «Grid charge» по умолчанию действует «Load First», и эта настройка не применяется.
Batt First: энергия ФЭ сначала заряжает аккумулятор, затем питает нагрузку. Если энергии ФЭ недостаточно, сеть одновременно восполняет нехватку для аккумулятора и нагрузки.
Load First: энергия ФЭ сначала питает нагрузку, затем заряжает аккумулятор. Если мощности ФЭ

Max Solar Power: макс. допустимая входная мощность DC.
Grid Peak-shaving: мощность из сети ограничивается заданным значением. Если сумма разрешённой мощности сети, ФЭ и аккумулятор не покрывает нагрузку, ограничение снимается, и из сети можно брать больше заданного.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60







Time of use: программирование периодов, когда аккумулятор заряжается от сети или генератора и когда разряжается на нагрузку. Параметры ниже доступны, только если отмечен Use Timer.

Grid Charge: разрешает заряд аккумулятора от порта GRID.

Gen (Gen Charge): разрешает заряд аккумулятора от порта GEN.

Sell: если включено, в текущем периоде действует режим Selling First: излишки энергии ФЭ и разряда аккумулятора можно продавать в сеть.

Time: начало текущего периода и конец предыдущего.

Power: максимально допустимая мощность разряда аккумулятора; действует только в режиме Selling First.

Batt%(@TOU): при работе с сетью и включённом TOU — SoC окончания заряда аккумулятора от сети. При автономной работе с генератором на порту GRID и включённом TOU, после настройки по сочетаниям из таблицы 7.6-4, Batt%(@TOU) служит SoC окончания заряда от генератора. Когда SoC аккумулятора достигает Batt%(@TOU), сеть или генератор прекращает заряд аккумулятора.

Примечание. 1. Энергию аккумулятора можно продавать в сеть, только если гибридный инвертор работает в режиме Selling First и включён Time of Use.

2. Для более гибкого и управляемого использования аккумуляторов рекомендуется включить функцию Time of Use. Если при работе с сетью Time of Use не включён, инвертор заряжает аккумулятор как обычно, но разряжает его только на собственное потребление инвертора, а не на нагрузку.

Через полночь может переходить только 6-й период. Предполагается, что к концу предыдущего периода фактический SoC/напряжение аккумулятора достигает целевого значения этого периода или близко к нему.

Пример

С 00:05 до 05:00
при SOC ниже 80 % аккумулятор заряжается от сети до 80 %.

С 05:00 до 08:00
если SoC аккумулятора выше 40 %, гибридный инвертор разряжает аккумулятор до 40 %. Если же SoC ниже 40 %, сеть заряжает аккумулятор до 40 %.

С 08:00 до 10:00
при SOC выше 40 % инвертор разряжает аккумулятор до 40 %.

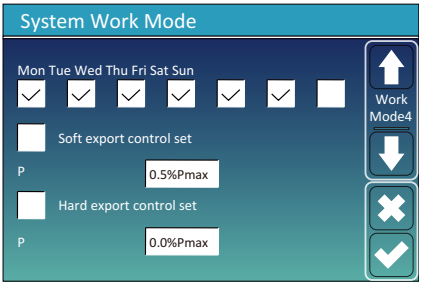
С 10:00 до 15:00
Если SoC аккумулятора ниже 80 %, гибридный инвертор заряжает его до 80 %. При достаточной мощности ФЭ аккумулятор может зарядиться до 100 %.

С 15:00 до 18:00
если SoC аккумулятора выше 40 %, гибридный инвертор разряжает его до 40 %.

С 18:00 до 00:05
если SoC аккумулятора выше 35 %, гибридный инвертор разряжает его до 35 %.

Gen%(@TOU): если генератор подключён к порту GEN/GRID и включён TOU, после определённых настроек по таблице 7.6-4 параметр Gen%(@TOU) служит SoC окончания заряда от генератора. Когда SoC аккумулятора достигает GEN% – 1 %, инвертор одновременно размыкает сухой контакт G-S и главные реле порта GEN/GRID.

Если Batt Mode = Use Batt V, страница TOU выглядит как на рисунке слева; в системах All-in-One настройки этой страницы обычно не используются (кроме диагностики неисправностей).



Здесь выбираются дни, в которые действует настройка Time of Use. Например, при настройке на рисунке слева в воскресенье стратегия Time of Use не выполняется.

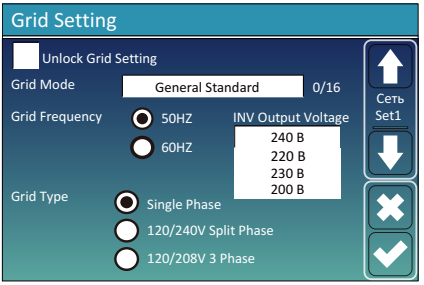
Soft Export Control Set: при включении этого параметра инвертор автоматически переходит в режим Zero Export To CT. Параметр включается автоматически при выборе режима Zero Export To Load или Zero Export To CT. Его значение хранится в одном регистре с Zero-export Power и синхронизируется автоматически.

Hardware Export Control Set: если мощность выдачи в сеть превышает заданный порог, инвертор размыкает сетевое реле, выдаёт предупреждение W13, прекращает работу и автоматически переходит в автономный режим. Примерно через 2 минуты инвертор снова замыкает сетевое реле и повторно оценивает мощность выдачи. Если она вернулась в заданный предел, инвертор возобновляет нормальную работу с сетью.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

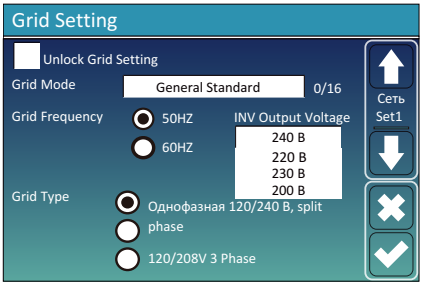
7.8 Меню настройки сети (Grid Setup)

7.8.1 Выбор сетевого стандарта



Unlock Grid Setting: перед изменением параметров сети включите эту опцию с паролем. После этого параметры сети можно менять.

Grid Mode: General Standard, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549_CZ, Australia_A, Australia_B, Australia_C, NewZealand, VDE4105, OVE_Directive_R25, EN50549_CZ_PPDS_L16A, NRS097, G98/G99, G98/G99_NI, ESB Networks (Ireland). Выберите стандарт, соответствующий местным сетевым правилам.

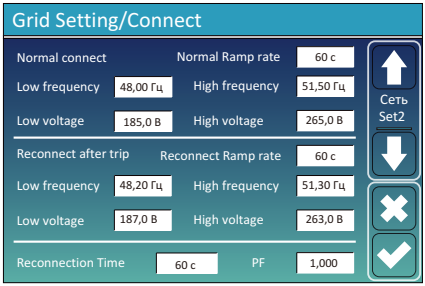


Grid Frequency: при работе с сетью задаётся по номинальной частоте сети; при чисто автономной работе — по номинальной частоте нагрузки.

INV Output Voltage: поддерживаемые гибридным инвертором стандарты напряжения сети при работе с сетью, а также номинальное выходное напряжение при автономной работе.

Примечание. Прошивка HMI общая для нескольких моделей инверторов. Из-за различий аппаратных версий некоторые пункты могут не действовать на текущем оборудовании. Проверить действие текущих настроек можно в автономном режиме.
Grid Type: тип сети, соответствующий системе электроснабжения на месте установки. В этой системе с однофазным инверторным модулем доступен только вариант Single Phase, остальные зарезервированы.

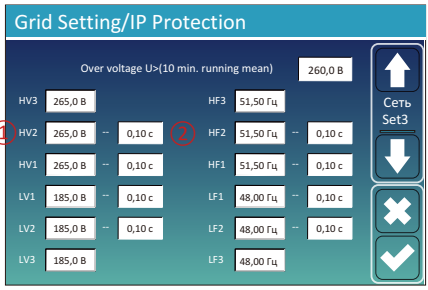
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Normal connect: допустимый диапазон напряжения и частоты сети при первом подключении.
Normal Ramp rate: скорость нарастания мощности при пуске.

Reconnect after trip: допустимый диапазон напряжения и частоты для повторного подключения после отключения от сети.
Reconnect Ramp rate: скорость нарастания мощности при повторном подключении.

Reconnection time: время ожидания перед повторным подключением инвертора к сети.
PF: коэффициент мощности для регулировки реактивной мощности инвертора.



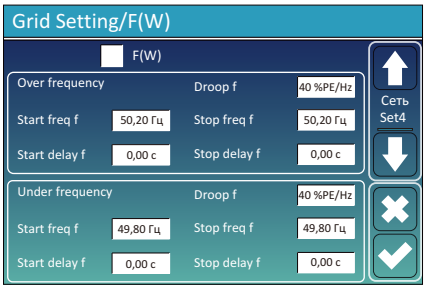
1 **HV1:** порог защиты от перенапряжения, ур. 1;
HV2: порог защиты от перенапряжения, ур. 2;
HV3: порог защиты от перенапряжения, ур. 3.

2 0,10 с — задержка

LV1: порог защиты от пониженного напряжения, ур. 1;
LV2: порог защиты от пониженного напряжения, ур. 2;
LV3: порог защиты от пониженного напряжения, ур. 3.

HF1: порог защиты от повышенной частоты, ур. 1;
HF2: порог защиты от повышенной частоты, ур. 2;
HF3: порог защиты от повышенной частоты, ур. 3.

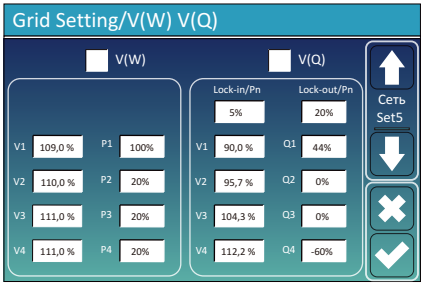
LF1: порог защиты от пониженной частоты, ур. 1;
LF2: порог защиты от пониженной частоты, ур. 2;
LF3: порог защиты от пониженной частоты, ур. 3.



FW: регулирование выходной мощности инвертора по частоте сети.
Droop f: процент номинальной мощности на 1 Гц. Например, при «Start freq f>50.2Hz, Stop freq f<50.2, Droop f=40%PE/Hz», когда частота сети достигает 50,2 Гц, инвертор снижает активную мощность с крутизной 40 %. Когда частота опустится ниже 50,2 Гц, снижение прекращается.

Конкретные значения задавайте по местным сетевым правилам.

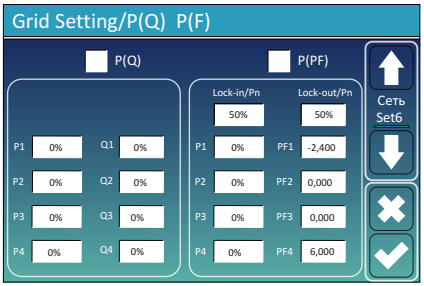
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



V(W): регулирование активной мощности инвертора по напряжению сети.
V(Q): регулирование реактивной мощности инвертора по напряжению сети.
Функция меняет выходную мощность инвертора (активную и реактивную) при изменении напряжения сети.

Lock-in/Pn 5%: при активной мощности ниже 5 % номинальной режим V(Q) не действует.
Lock-out/Pn 20%: когда активная мощность растёт с 5 % до 20 % номинальной, режим V(Q) снова включается.

Например: V2=110%, P2=20%. Когда напряжение сети достигает 110 % номинального, инвертор снижает активную мощность до 20 % номинальной.
Например: V1=90%, Q1=44%. Когда напряжение сети опускается до 90 % номинального, инвертор выдаёт 44 % реактивной мощности.
Конкретные значения задавайте по местным сетевым правилам.

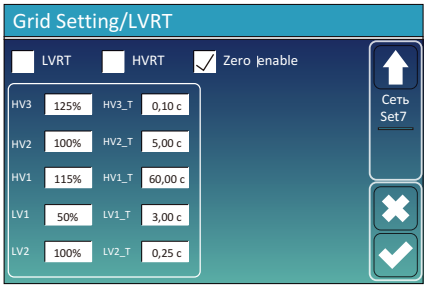


P(Q): регулирование реактивной мощности по заданной активной.
P(PF): регулирование коэффициента мощности по заданной активной мощности.
Конкретные значения задавайте по местным сетевым правилам.

Lock-in/Pn 50%: при выходной активной мощности ниже 50 % номинальной режим P(PF) не включается.

Lock-out/Pn 50%: при выходной активной мощности выше 50 % номинальной включается режим P(PF).

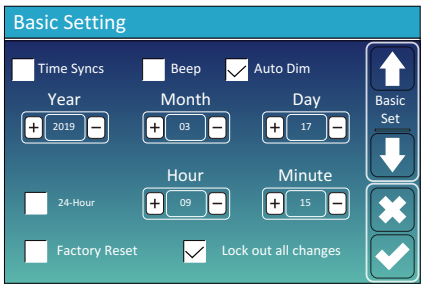
Примечание: режим P(PF) действует, только когда напряжение сети не ниже 1,05 номинального.



LVRT: если отмечено, при кратковременных провалах напряжения сети из-за аварий инвертор в течение заданного короткого времени остаётся подключённым к сети и работает стабильно.
HVRT: если отмечено, при кратковременных повышениях напряжения сети из-за аварий инвертор в течение заданного короткого времени остаётся подключённым к сети и работает стабильно.

Zero enable: инверторный модуль системы сохраняет непрерывную стабильную работу с сетью при мгновенных провалах тока сети и кратковременных сбоях с нулевым током.
HV3/2/1: уставки перенапряжения 3/2/1-й ступени.
HV3/2/1_T: время удержания уставок перенапряжения 3/2/1-й ступени.

LV2/1: уставки пониженного напряжения 2/1-й ступени.
LV2/1_T: время удержания уставок пониженного напряжения 2/1-й ступени.



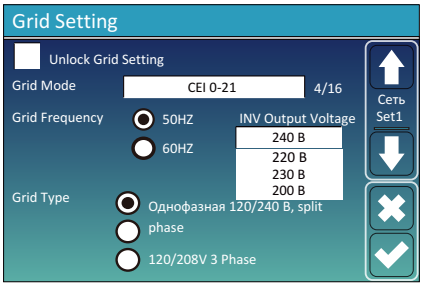
После настройки параметров сети отметьте Lock out all changes и введите пароль, чтобы заблокировать настройки. Пароль уточните у дистрибьютора или в Deye.

7.8.2 Проверка параметров сети

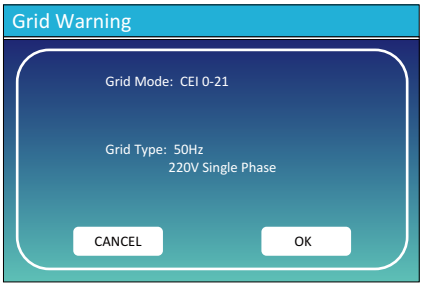
После этого на странице Device Info (см. раздел 7.12) отображается версия прошивки, а на странице Grid Setting — параметры сети.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

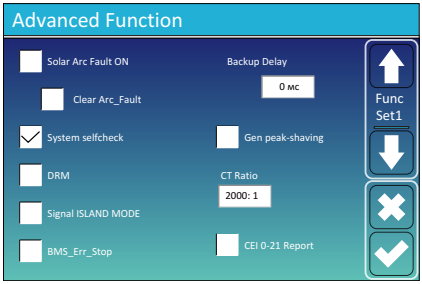
7.8.3 Самопроверка по стандарту CEI 0-21



Сначала выберите CEI 0-21 в Grid Mode, 50Hz в Grid Frequency и Single Phase в Grid Type.



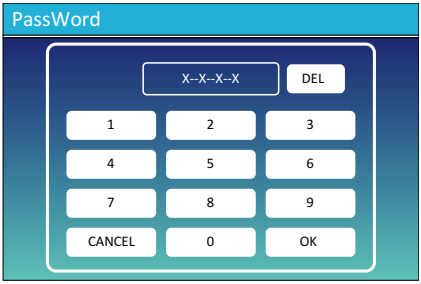
Нажмите OK для подтверждения.



Затем отметьте System selfcheck на странице Advanced Function.
Потребуется ввести пароль,
пароль по умолчанию — 1234.

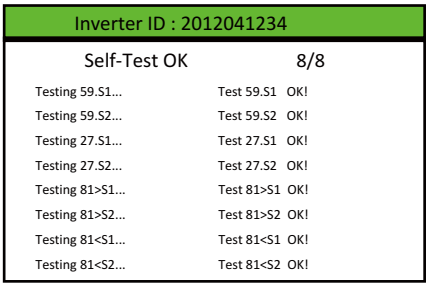
Примечание. Не отмечайте CEI 0-21 Report.

Программа System selfcheck действует только при выбранном стандарте CEI 0-21.



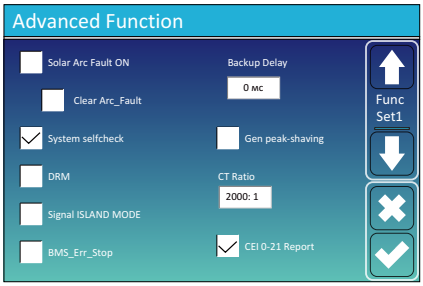
Пароль по умолчанию — 1234
Введите пароль и нажмите «OK»

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

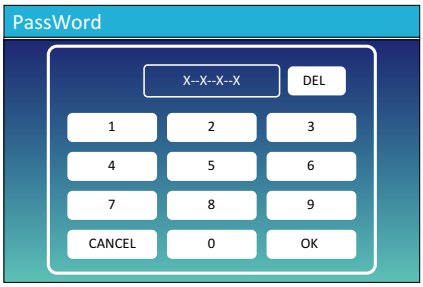


Во время самопроверки индикатор горит постоянно.

Если все пункты показывают OK, самопроверка успешно завершена.

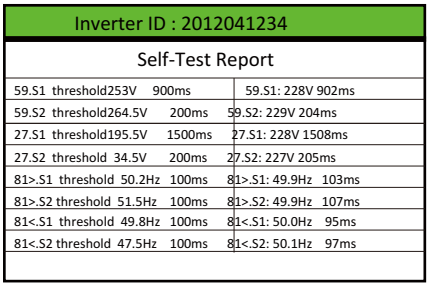


Затем нажмите ESC, чтобы выйти со страницы. Отметьте System selfcheck в меню Advanced Function и отметьте CEI 0-21 Report.



System selfchek: после отметки нужно ввести пароль.

Пароль по умолчанию — 1234.
Введите пароль и нажмите «OK»



На этой странице отображается результат самопроверки CEI 0-21.

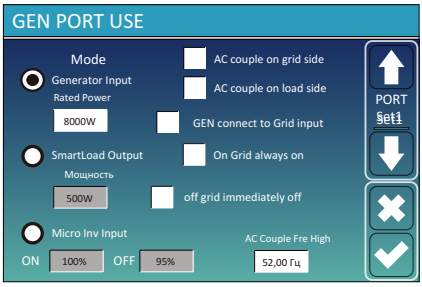
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7.9 Умные устройства (Smart Devices)

Порядок установки и пусконаладки Smart Devices см. в документе: https://hqcdn.hqsmartcloud.com/deyeinverter/2026/04/27/Commissioning Steps of The Smart Devices.pdf

ПРИМЕЧАНИЕ: если этого пункта нет на экране LCD инвертора, обратитесь в техническую поддержку для обновления прошивки.

7.10 Меню порта генератора



Generator Input: порт GEN используется как вход генератора.
Rated power: ожидаемая максимальная выходная мощность генератора при включённом Gen peak-shaving.
GEN connect to grid input: генератор подключается со стороны порта GRID инвертора.
Smart Load Output: порт GEN работает как выход AC; нагрузку на нём инвертор включает и выключает сам.

Power: одно из условий замыкания главного реле порта GEN — входная мощность ФЭ не ниже этого значения (второе условие — SoC аккумулятора поднялся до значения ON).

OFF(@SmartLoad Output): когда SoC/напряжение аккумулятора падает до этого значения, инвертор размыкает главные реле порта GEN и прекращает питание умной нагрузки.
ON(@SmartLoad Output): когда SoC/напряжение аккумулятора поднимается до этого значения, инвертор замыкает главные реле порта GEN и начинает питать умную нагрузку.
On Grid always on: если отмечено, порт умной нагрузки всегда включён, пока инвертор работает в сетевом режиме.
Off grid immediately off: при переходе от работы с сетью к автономной работе инвертор сразу размыкает главное реле порта GEN.
Micro Inv Input: порт GEN работает как вход AC-coupling — к нему подключают микроинвертор или другой сетевой инвертор.
ON(@Micro Inv Input): при AC-подключении к порту GEN, когда SoC аккумулятора падает до значения ON, гибридный инвертор замыкает главное реле порта GEN, подключает сетевой инвертор и обеспечивает для него опорное напряжение. Функция не действует при AC-подключении к порту LOAD и к порту GRID.
OFF(@Micro Inv Input): при AC-подключении к порту GEN и автономной работе, когда SoC аккумулятора достигает значения OFF, гибридный инвертор размыкает главное реле порта GEN и отключает сетевой инвертор.
При AC-подключении к порту LOAD и автономной работе, когда SoC аккумулятора достигает значения OFF, гибридный инвертор повышает выходную частоту AC до значения AC Couple Frz High, чтобы снизить мощность сетевого инвертора или отключить его (зависит от настроек защиты от повышенной частоты сетевого инвертора).
AC couple Frz High: при AC-подключении к порту LOAD и автономной работе, когда SoC аккумулятора достигает значения OFF, гибридный инвертор повышает выходную частоту AC до этого значения. В остальных случаях не действует.
AC couple on load side: один или несколько сетевых инверторов подключаются по AC со стороны порта LOAD гибридного инвертора. При отключении сети сетевой инвертор работает как обычно; суммарная номинальная мощность сетевых инверторов не должна превышать номинальную мощность гибридного инвертора. Кроме того, для сетевых инверторов нужен второй счётчик:

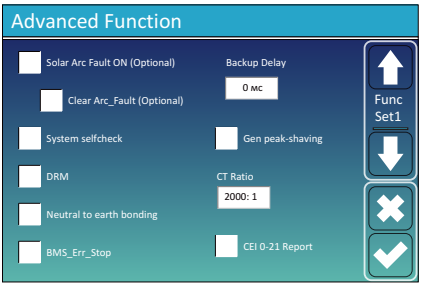
подключение и настройку выполните по разделу 7.11.
AC couple on grid side: один или несколько сетевых инверторов подключаются по AC со стороны порта GRID гибридного инвертора. Суммарная номинальная мощность сетевых инверторов может превышать номинальную мощность гибридного инвертора. Кроме того, для сетевых инверторов нужен второй счётчик; см. раздел 7.11, где описаны подключение и настройка.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

	ON		OFF	
	Работа с сетью	Автономная работа	Работа с сетью	Автономная работа
AC-подключение к порту GEN)	Не действует. При наличии напряжения сети главное реле порта GEN замыкается сразу, независимо от SoC/напряжения аккумулятора.	Действует. Когда SoC/напряжение аккумулятора падает до значения ON, гибридный инвертор замыкает главные реле порта GEN, и сетевой инвертор подключается и работает как обычно.	Не действует. После полного заряда аккумулятора излишки энергии сетевого инвертора можно продавать в сеть без перезаряда аккумулятора.	Действует. Когда SoC/напряжение аккумулятора поднимается до значения OFF, гибридный инвертор размыкает главные реле порта GEN, сетевой инвертор теряет сеть и прекращает генерацию.
AC-подключение к порту GRID	Не действует	Гибридный инвертор работает в островном режиме, сетевой инвертор не работает	Не действует	Гибридный инвертор работает в островном режиме, сетевой инвертор не работает
AC-подключение к порту LOAD	Не действует. Порт LOAD гибридного инвертора постоянно выдаёт напряжение. После замыкания главного реле сетевой инвертор подключается к системе и работает как обычно.		Не действует. Выходная частота гибридного инвертора должна быть синхронна с сетью, сдвиг частоты невозможен.	Действует. Когда SoC/напряжение аккумулятора поднимается до значения OFF, гибридный инвертор повышает частоту на выходе AC до значения AC couple Frz high, и сетевой инвертор отключается по повышенной частоте (порог его защиты от повышенной частоты нужно настроить соответственно).

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7.11 Меню расширенных функций



Solar Arc Fault ON (опция): инвертор отслеживает дуговые пробои на стороне ФЭ. При дуге он сообщает о неисправности и прекращает выдачу мощности.

Clear Arc_Fault (опция): после устранения дугового пробоя на стороне ФЭ сбрасывает аварию и возвращает инвертор к нормальной работе.

System selfcheck: повторный запуск процедуры самопроверки инвертора при включении. Требуется при формировании отчёта CEI 0-21.

Gen Peak-shaving: мощность генератора ограничивается номиналом со страницы «GEN PORT USE», остальное потребление покрывают ФЭ и аккумулятор, чтобы генератор не перегружался.

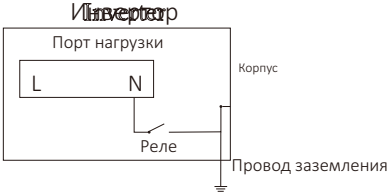
DRM: режим управления спросом — приём внешних команд на активную и реактивную мощность.

CT Ratio: если для измерения тока в точке подключения к сети напрямую используется внешний трансформатор тока (ТТ), задайте этот параметр по коэффициенту трансформации фактически установленного ТТ. Диапазон: 100:1–10000:1, шаг 100.

Backup Delay: после пропадания сети инвертор выдаёт мощность через заданное время.

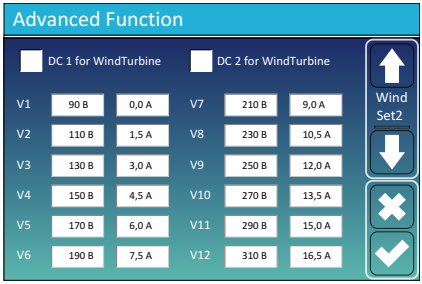
Пример: backup delay 1000 мс — инвертор даёт мощность через 1000 мс после пропадания сети. В части старых прошивок функции нет.

BMS_Err_Stop: если включено и связь BMS с инвертором пропала, инвертор останавливается и сообщает о неисправности.

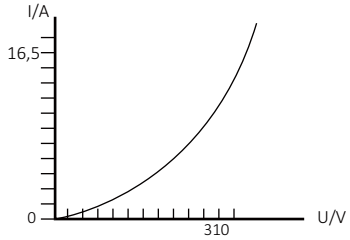


Соединение нейтрали с землёй: если функция «Neutral to Earth Bonding» включена и инвертор работает автономно, внутреннее реле между нейтралью (порт нагрузки N) и защитным заземлением (PE) замыкается и соединяет нейтраль с корпусом инвертора.

Примечание: при включении этой функции корпус инвертора должен быть надёжно заземлён. Иначе прикосновение к корпусу грозит поражением электрическим током.



Для ветрогенератора

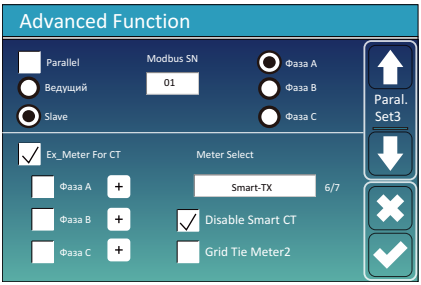


DC 1 for Wind Turbine:
Подключите ветрогенератор к MPPT 1.

DC 2 for Wind Turbine:
Подключите ветрогенератор к MPPT 2.

V1–V12: 12 точек для аппроксимации выходной ВАХ контроллера ветрогенератора. Диапазон напряжения: 50–480 В, тока: 0,1–36 А.

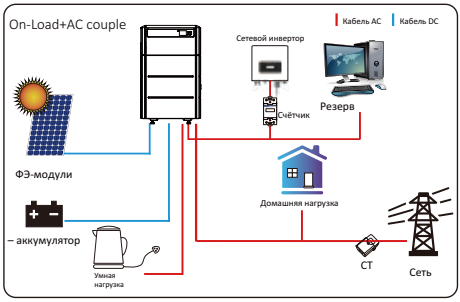
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

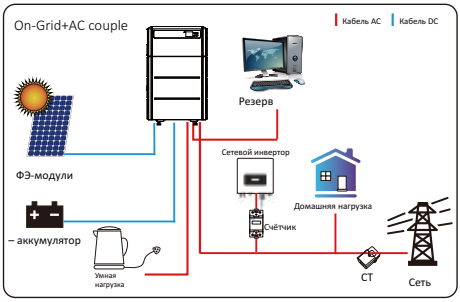


Parallel: включается при параллельной работе нескольких одинаковых гибридных инверторов.
Master: любой инвертор параллельной системы назначается ведущим; он управляет режимом работы всей системы.
Slave: остальные инверторы назначаются ведомыми.

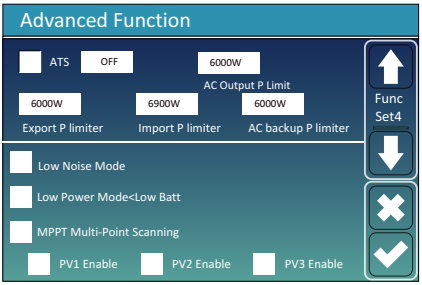
Modbus SN: адрес Modbus инвертора; у каждого инвертора адрес должен быть свой.
A/B/C Phase: в параллельной трёхфазной системе задаёт, к какой фазе относится инвертор.

Ex_Meter For CT: отметьте при работе в режиме «Zero export to CT», если вместо TT используется счётчик.
A/B/C Phase (@Ex_Meter For CT): если инвертор установлен в трёхфазной сети и измерение ведёт трёхфазный умный счётчик, отметьте фазу, к которой подключён гибридный инвертор. Например, гибридный инвертор подключён к фазе A, отметьте здесь A Phase.
Meter Select: выберите тип счётчика, установленного на объекте.
Disable Smart CT: если функция Smart TX выбрана без беспроводного TT, включите эту опцию, чтобы предупреждение W04.
Grid Tie Meter2: отметьте, если к сетевому порту или порту нагрузки гибридного инвертора подключены по схеме AC coupling один или несколько сетевых инверторов и для них установлен отдельный счётчик. Тогда на странице Solar дисплея гибридного инвертора будет показана выходная мощность сетевого инвертора. Чтобы счётчик обменивался данными с гибридным инвертором, задайте ему адрес Modbus «02». Место установки показано на рисунках ниже. Схему подключения см. в руководстве к счётчику.





Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



ATS: если не отмечено, в режиме работы с сетью напряжения на выходе нет, а в автономном режиме выдаётся номинальное фазное напряжение. Если отмечено, при ON напряжения на выходе нет, при OFF выдаётся номинальное фазное напряжение.

Export P limiter: ограничивает мощность, отдаваемую в сеть. Выполняет ту же функцию, что и «max sell power», и использует с ней общий регистр (изменение одного параметра на дисплее меняет и другой).

Import P limiter: ограничивает максимальную активную мощность, потребляемую инвертором из сети: система не берёт из сети больше заданного значения. Связь с Grid peak shaving показана в таблице:

Grid peak shaving выключено (обозн. G)	Мощность нагрузки > Import P limiter (обозн. I)	Мощность из сети не превышает мощности нагрузки, аккумулятор не может заряжаться от сети.
	Мощность нагрузки < I	Потребление из сети не превышает Import P limiter; после питания нагрузки и собственных нужд остаток мощности идёт на заряд аккумулятора.
Grid peak shaving включено	G > I > мощность нагрузки	Мощность из сети не превышает значения «Import P limiter».
	I > G > мощность нагрузки	Мощность из сети не превышает значения «Grid peak shaving».
	G < мощность нагрузки < I	Если мощности разряда аккумулятора достаточно, мощность из сети не превышает значения «Grid peak shaving» (действует Grid peak shaving).
	I < G < мощность нагрузки	
	G < I < мощность нагрузки	
	I < мощность нагрузки < G	Мощность из сети не превышает мощности нагрузки, аккумулятор не может заряжаться от сети (действует Import P limiter).

AC Output P limit: ограничивает выходную мощность модуля DC/AC инвертора при работе с сетью.

AC Backup P limit: ограничивает выходную мощность порта Load в автономном режиме. Если мощность резервной нагрузки превышает это значение, инвертор выдаёт F34; через 2 минуты реле порта нагрузки автоматически замыкается и система проводит повторную проверку. Если в течение 20 секунд нагрузка ИБП снова превышает предел,

снова появляется F34.

Low Noise Mode: повышает частоту коммутации силовых элементов (MOSFET и IGBT), чтобы снизить высокочастотный шум от резонанса и других причин.

Low Power Mode<Low Batt: если отмечено, при работе гибридного инвертора с сетью и снижении SoC аккумулятора до значения «Low Batt» собственное потребление инвертора берётся со стороны AC. Это уменьшает расход энергии аккумулятора и защищает его от глубокого разряда.

MPPT Multi-Point Scanning: если включено, встроенный модуль MPPT инвертора каждые полчаса сканирует ВАХ цепочек панелей, заново находит точку максимальной мощности и устраняет сбои MPPT из-за затенения и других причин.

PV1 Enable: включение контроля обрыва цепи на P1+ и P1- для цепочек панелей, подключённых к MPPT1.

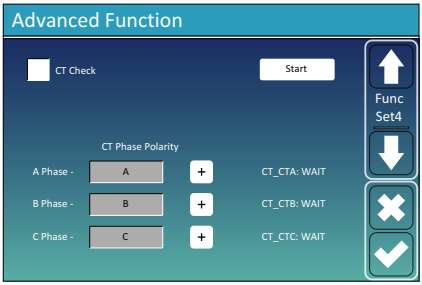
PV2 Enable: включение контроля обрыва цепи на P2+ и P2- для цепочек панелей, подключённых к MPPT2.

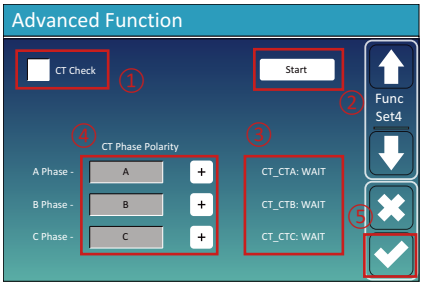
PV3 Enable: включение контроля обрыва цепи на P3+ и P3- для цепочек панелей, подключённых к MPPT3.

Примечание:

1. Аппаратные интерфейсы для PV1/2/3 Enable — опция, после поставки их не добавить. Уточните необходимость до заказа.
2. Для инверторных модулей с одним MPPT параметры PV2 и PV3 Enable не действуют; для модулей с двумя каналами MPPT не действует PV3 Enable.
3. Функции нужна дополнительная проводка, рекомендуемое сечение кабеля: 0,25/0,5 мм².

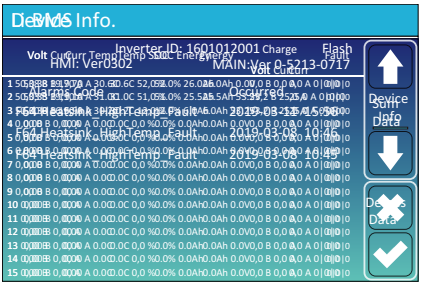
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60





CT check: включение самопроверки ТТ. Для самопроверки инвертор должен работать с сетью, а мощность нагрузки — быть стабильной.
Start: после выбора CT check нажмите эту кнопку, чтобы запустить самопроверку ТТ.
Порядок действий:
Шаг 1. Отметьте CT check.
Шаг 2. Нажмите кнопку «Start».
Шаг 3. Посмотрите результат проверки в зоне 3.
Шаг 4. Настройте фазу и полярность ТТ в зоне 4 так, чтобы они совпадали с результатами самопроверки в зоне 3.
Шаг 5. Нажмите значок «√» в правом нижнем углу, чтобы сохранить изменения.
Примечание: функция проходит внутреннее тестирование и скоро будет доступна.

7.12 Меню сведений об устройстве



Здесь показаны ID инвертора, версия прошивки и коды аварий.

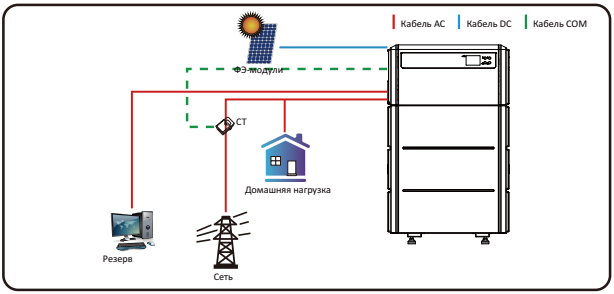
HMI: версия ПО дисплея

MAIN: версия прошивки платы управления

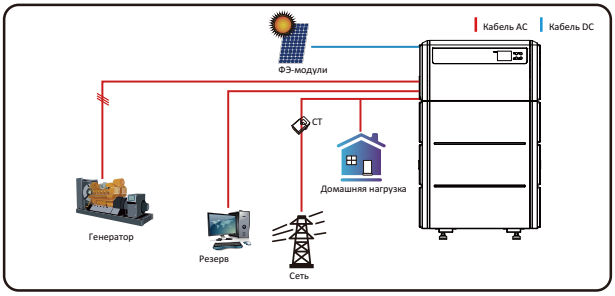
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

8. Режимы работы

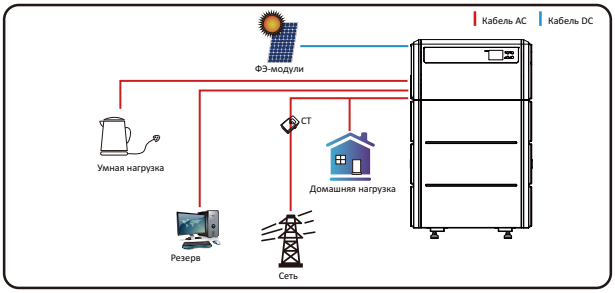
Режим I: базовый



Режим II: с генератором

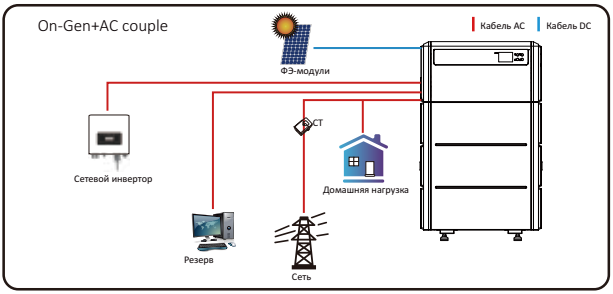


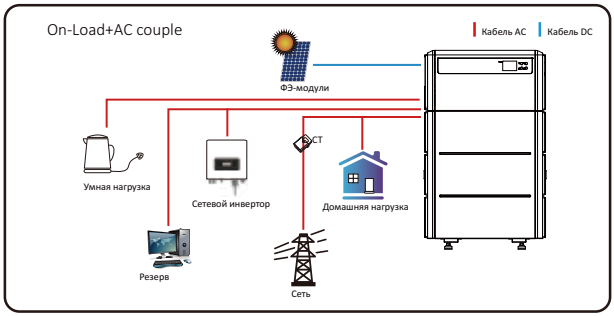
Режим III: с умной нагрузкой

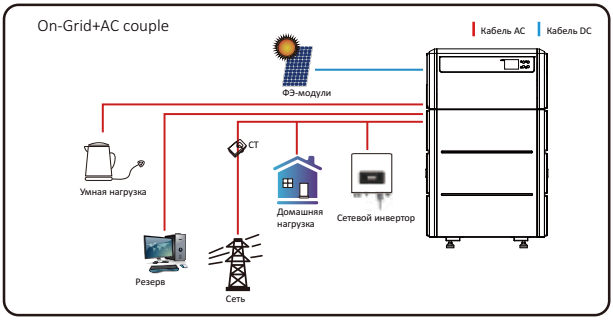


Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Режим IV: AC-coupling







Первый по приоритету источник — всегда ФЭ, второй и третий — аккумулятор или сеть, в зависимости от настроек. Последний резерв — генератор, если он есть.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

9. Поиск и устранение неисправностей, обслуживание

9.1.1 Поиск и устранение неисправностей

При неисправности инвертора код неисправности отображается на дисплее и на платформе мониторинга. Коды неисправностей и способы их устранения приведены в таблице ниже. Ваше устройство может поддерживать лишь часть этих кодов; при неисправности найдите в таблице соответствующее описание и порядок проверки. Если неисправность не удаётся устранить по указаниям руководства, без промедления обратитесь к местному дилеру или в сервисный центр. Подготовьте: серийный номер инвертора, название дистрибьютора или сервисного центра, дату подключения к сети, подробное описание проблемы и свои контактные данные.



ВНИМАНИЕ

Перезапускайте инвертор только после устранения неисправности, влияющей на безопасность. Чтобы избежать поражения электрическим током и повреждения инвертора, не выполняйте никаких действий, кроме описанных в руководстве. Иначе ущерб не покрывается гарантией.

*Категорически запрещается вскрывать изделие при запахе, дыме или видимых повреждениях. Если запаха, дыма и явных повреждений нет, отремонтируйте или перезапустите инвертор согласно мерам по устранению предупреждения.

Код	***Описание***	***Что делать***
W01	Резерв	
W02	FAN_IN_Warn	1. Проверьте работу вентилятора. 2. Если вентилятор работает неправильно, снимите крышку и проверьте его подключение.
W03	Неверная фаза сети	1. Проверьте порядок чередования фаз сети. 2. В параллельной системе поменяйте местами провода L на стороне сети; попробуйте перезапустить сеть. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь к нам.
W04	Meter_offline_warn	1. Нет связи со счётчиком. 2. Проверьте, есть ли связь со счётчиком и исправна ли проводка.
F01	DC Inversed Failure	1. Проверьте полярность подключения ФЭ и аккумулятора. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F02	DC_Insulation_Failure	1. Проверьте, нет ли замыкания ФЭ на землю, затем — в норме ли сопротивление изоляции ФЭ относительно земли. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F03	GFDI_Failure	1. Проверьте, нет ли замыкания ФЭ на землю, затем — в норме ли сопротивление изоляции ФЭ относительно земли и ток утечки. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F04	GFDI_Ground_Failure	1. Проверьте, нет ли замыкания ФЭ на землю. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F05	EEPROM_Read_Failure	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F06	EEPROM_Write_Failure	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код	Описание	Что делать
F07	DC/DC_Softstart_Fault	1. Напряжение шины не поднимается ни от ФЭ, ни от 2. Перезапустите инвертор. Если неисправность сохраняется, обратитесь к нам.
F08	GFDI_Relay_Failure	1. В расщеплённой фазе (120/240 В AC) или трёхфазной системе (120/208 В AC) провод N порта резервной нагрузки нужно соединить с землёй. 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F09	IGBT_Failure	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F10	AuxPowerBoard_Failure	1. Сначала проверьте, не выключен ли выключатель 2. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F11	AC_MainContactor_Failure	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F12	AC_SlaveContactor_Failure	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F13	Grid_Mode_changed	1. F13 появляется при смене типа и частоты сети. 2. F13 появляется при переключении аккумулятора в режим «No battery». 3. В некоторых старых версиях прошивки F13 появляется при смене режима работы системы. 4. Обычно F13 пропадает самостоятельно. 5. Если код не пропал, выключите разъединитель DC и выключатель AC, подождите минуту и включите их снова. 6. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F14	DC_OverCurr_Fault	1. Проверьте, не слишком ли низкое напряжение 2. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F15	SW_AC_OverCurr_Fault	Сверхток на стороне AC 1. Проверьте, в допустимых ли пределах мощность резервной и обычной нагрузки. 2. Перезапустите и проверьте, восстановилась ли работа. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F16	GFCI_Failure	Ток утечки 1. Проверьте заземление кабелей ФЭ. 2. Перезапустите систему 2–3 раза. 3. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F17	Active_Battery_Hold	1. Ошибка снимается после активации ведущего и роста U аккумулятора выше 52 В. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F18	HW_Ac_OverCurr_Fault	Сверхток на стороне AC 1. Проверьте, что мощность резервной и обычной нагрузки в допустимых пределах. 2. Перезапустите и проверьте, восстановилась ли работа. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код	Описание	Что делать
F19	Tz_Integ_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	Сверхток на стороне DC 1. Проверьте подключение солнечных панелей и 2. В автономном режиме F20 может появиться при включении инвертора с мощной нагрузкой. Уменьшите подключённую нагрузку. 3. Выключите разъединитель DC и выключатель AC, подождите минуту и включите их снова. 4. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F21	Tz_GFDI_OC_Fault	Сверхток шины 1. Проверьте входной ток ФЭ и настройку тока 2. Перезапустите систему 2–3 раза.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Обратитесь к монтажнику
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	Ток утечки 1. Проверьте заземление кабелей ФЭ. 2. Перезапустите систему 2–3 раза. 3. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис
F24	DC_Insulation_Fault	Низкое сопротивление изоляции ФЭ 1. Проверьте, надёжно и правильно ли подключены солнечные панели к инвертору. 2. Проверьте, что провод PE инвертора заземлён. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F25	AC_Active_Batt_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F26	BusUnbalance_Fault	1. Подождите и проверьте, восстановилась ли работа. 2. В режиме расщеплённой фазы при большой разнице нагрузки L1 и L2 появляется F26. 3. Перезапустите систему 2–3 раза. 4. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F27	DC_Insulation_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F28	DCIOver_M1_Fault	1. Ошибка снимается после активации ведущего и роста U аккумулятора выше 52 В. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F29	Parallel_CANBus_Fault	1. В параллельном режиме проверьте кабель параллельной связи и адреса инверторов; 2. При запуске параллельной системы инверторы выдают F29. 3. когда все инверторы включены, код пропадает самостоятельно; 4. Если неисправность сохраняется, обратитесь к нам.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код	Описание	Что делать
F30	AC_MainContactor_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F31	Soft_Start_Failed	1. Проверьте правильность чередования фаз сети, перезапустите инвертор 3 раза и восстановите заводские настройки. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F32	DCIOver_M2_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F33	AC_OverCurr_Fault	1. Проверьте, не слишком ли велик ток сети. 2. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F34	AC_Overload_Fault	1. Проверьте подключённую резервную нагрузку: её мощность должна быть в допустимых пределах. 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F35	AC_NoUtility_Fault	Нет сети 1. Проверьте, есть ли напряжение в сети. 2. Проверьте, исправно ли подключение к сети. 3. Проверьте, включён ли выключатель между 4. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F36	AC_GridPhaseSeque_Fault	1. Проверьте фазы сети. 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F37	DCLLC_Soft_Over_Cur	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F38	AC_Curr_Unbalance_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F39	DCLLC_Over_Current	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F40	Batt_Over_Current	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F41	Parallel_System_Stop	1. Проверьте состояние гибридных инверторов. Если в параллельной системе один инвертор выключен, остальные могут выдавать F41. 2. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F42	AC_WU_UnderVolt_Fault	Ошибка напряжения сети 1. Проверьте, в допустимом ли по характеристикам диапазоне напряжение AC. 2. Проверьте, надёжно и правильно ли подключены сетевые кабели AC. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F43	AC_VW_OverVolt_Fault	Напряжение сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне напряжение. 2. Проверьте надёжность и правильность подключения 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код	Описание	Что делать
F44	AC_VW_UnderVolt_Fault	Напряжение сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне напряжение. 2. Проверьте надёжность и правильность подключения кабелей AC. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F45	AC_UV_OverVolt_Fault	Напряжение сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне напряжение. 2. Проверьте надёжность и правильность подключения кабелей AC. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F46	Backup_Battery_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F47	AC_OverFreq_Fault	Частота сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне частота. 2. Проверьте надёжность и правильность подключения 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Частота сети вне диапазона 1. Проверьте, в допустимом ли диапазоне частота. 2. Проверьте надёжность и правильность подключения 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F49	Backup_Battery_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F50	AC_V_GridCurr_DcHigh_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F51	AC_W_GridCurr_DcHigh_Fault	1. Проверьте, не перегрет ли аккумулятор. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F52	AC_A_InductCurr_DcHigh_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F53	AC_B_InductCurr_DcHigh_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F54	AC_C_InductCurr_DcHigh_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите заводские настройки. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь к нам.
F55	DC_VoltHigh_Fault	Слишком высокое напряжение шины 1. Проверьте, не слишком ли высокое напряжение 2. Проверьте входное напряжение ФЭ: оно должно быть в допустимых пределах. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F56	DC_VoltLow_Fault	Низкое напряжение аккумулятор 1. Проверьте, не слишком ли низкое напряжение 2. Если напряжение аккумулятора слишком низкое, зарядите его от ФЭ или сети. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F57	AC_BackFeed_Fault	1. Перезапустите инвертор 3 раза и восстановите 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Код	Описание	Что делать
F58	BMS_Communication_Fault	1. Код означает потерю связи гибридного инвертора с BMS аккумулятора при включённом параметре «BMS_Err-Stop». 2. Чтобы код не появлялся, отключите параметр «BMS_Err-Stop» на дисплее. 3. Если ошибка осталась, обратитесь в сервис.
F59	AC_V_GridCurr_High_Fault	1. Проверьте, не слишком ли велик ток инвертора, перезапустите инвертор, восстановите заводские настройки. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F60	Gen_Volt_or_Fre_Fault	1. Проверьте, в норме ли напряжение и частота генератора, затем перезапустите. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F61	Button_Manual_OFF	1. Сначала проверьте, включён ли выключатель инвертора, перезапустите инвертор и восстановите заводские настройки. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F62	DRMs_Stop	1. Проверьте, включена ли функция DRM. 2. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F63	Arc_Fault	1. Обнаружение дугового пробоя — только для рынка 2. Проверьте кабели ФЭ-модулей и сбросьте ошибку. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.
F64	Heatsink_HighTemp_Fault	Перегрев радиатора 1. Проверьте, не слишком ли высокая температура окружающей среды. 2. Выключите инвертор на 10 минут и снова включите. 3. Если работа не восстановилась, обратитесь в сервис.

Таблица 9-1 Информация о неисправностях

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Отображение неисправностей аккумулятора на компьютере.

Тип отказа	*Признак*	*Причины*	*Что делать*
Сбой сбора данных	Неисправна цепь измерения напряжения элемента. Неисправна цепь измерения температуры элемента.	Ослаблена или нарушена пайка контроля напряжения элемента. Отсоединена клемма контроля напряжения. Неисправен датчик температуры элемента.	Замените измерительный шлейф.
Неисправность ячейки	Низкое или неравномерное напряжение элементов.	Из-за большого саморазряда при длительном хранении элемент переразрядился ниже 2,0 В. Элемент повреждён внешним воздействием: короткое замыкание, прокол или смятие.	Замените аккумулятор.
Сработала защита от перенапряжения	Напряжение элемента при заряде выше 3,65 В. Напряжение аккумулятора выше 58,4 В.	Входное напряжение шины превышает норму. Разбаланс элементов: ёмкость части элементов снижается слишком быстро или их внутреннее сопротивление слишком велико.	Если аккумулятор не восстанавливается после срабатывания защиты, обратитесь к местным инженерам для устранения неисправности.
Защита от пониж. напряжения	Напряжение аккумулятора ниже 44,8 В. Минимальное напряжение элемента ниже 2,8 В.	Длительное отключение электросети. Разброс параметров элементов: часть элементов быстро теряет ёмкость или имеет слишком высокое внутреннее сопротивление.	Аналогично.
Отказ защиты от перегрева при заряде или разряде	Максимальная температура ячейки выше 60 °C.	Слишком высокая температура вокруг аккумулятора. Рядом есть посторонние источники тепла.	Аналогично.
Защита от низкой сработала	Минимальная температура элемента ниже 0 °C.	Слишком низкая температура вокруг аккумулятора.	Аналогично.
Сработала защита от низкой температуры при разряде	Минимальная температура элемента ниже -20 °C.	Слишком низкая температура вокруг аккумулятора.	Аналогично.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Если изделие повреждено из-за производственного дефекта или дефекта материалов (не по вине человека), клиент возвращает его по указанию компании, а компания выполняет ремонт или замену деталей. Расходы на доставку и другие сопутствующие расходы несёт клиент. На заменённое или отремонтированное изделие распространяется оставшийся срок гарантии. Если в течение гарантийного срока компания заменяет изделие или его часть, все права на заменённое изделие или компонент переходят к компании.

Заводская гарантия не распространяется на повреждения:

· при транспортировке оборудования;
· из-за неправильного монтажа или пусконаладки;
· из-за нарушения указаний по эксплуатации, монтажу или обслуживанию;

· из-за попыток доработать, изменить или отремонтировать изделие;
· из-за неправильного использования или эксплуатации;
· из-за недостаточной вентиляции оборудования;
· из-за несоблюдения норм и правил безопасности;
· из-за стихийных бедствий и форс-мажора (наводнения, молнии, перенапряжения, бури, пожары и т. п.).

Нормальный износ и неисправности, не влияющие на основную работу изделия, дефектом не считаются. Внешние царапины, пятна и естественный механический износ — тоже.

Ограничение ответственности

In addition to the product warranty described above, the state and local laws and regulations provide financial compensation for the product's power connection (including violation of implied terms and warranties). The company hereby declares that the terms and conditions of the product and the policy cannot and can only legally exclude all liability within a limited scope.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

График обслуживания аккумулятора

Пункт обслуживания	***Периодичность***	***Описание***
Окружающая среда и безопасность	6 месяцев	Убедитесь, что рядом с изделием нет горючих и
		Температура и влажность окружающей среды в рабочих
	12 месяцев	Проверьте теплоотводящие модули и вентиляционные отверстия; при необходимости очистите пылесосом.
	24 месяца	Вентиляционные отверстия не должны быть закрыты.
Внешний вид и конструкция	1 день	Убедитесь, что индикаторы состояния в норме.
		Убедитесь, что изделие ничем не обмотано и не накрыто.
	3 месяца	Осмотр: нет облезшей краски, ржавчины, пыли в решётках, вредителей; крепёж затянут, настройки в норме.
	12 месяцев	Проверьте, что винты на месте и не заржавели.
		Предупреждающие наклейки и знаки читаемы и целы;
	24 месяца	Нет окисления и ржавчины.
		Нет повреждений и деформаций.
Электрика и подключения	6 месяцев	Кабели: надёжно подключены, без повреждений, без попадания воды, изолента на клеммах цела, прокладка правильная.
	12 месяцев	Проверьте электрические соединения и подтяните их с
		Проверьте заземление и уравнивание потенциалов: ≤ 0,4 Ом.
	24 месяца	Проверьте правильность подключения.
Аккумулятор	3 месяца	хороший внешний вид, допустимые температура и влажность, рабочие напряжение и ток в норме.
	6 месяцев	нет ржавчины и посторонних предметов, вентилятор
Защитные устройства	3 месяца	Проверьте исправность выключателей оборудования.
Работа системы	1 день	Войдите в платформу управления (WEB/EMS/APP и т. п.) и проверьте предупреждения системы.
	12 месяцев	Проверьте уровень заряда (SoC), SOH, напряжение и температуру модулей в программе мониторинга.
		Один раз выключите и снова запустите систему.
	24 месяца	Проверьте, нет ли посторонних шумов при работе.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

10. Технические характеристики

Модель	SUN-3K-SG06LP1-EU-TM1	SUN-3.6K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-4K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-4.6K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-5K-SG06LP1-EU-TM2	SUN-6K-SG06LP1-EU-TM2
Вход аккумулятора						
Тип аккумулятора	LiFePO 4					
Диапазон напряжения	41,6-58,4					
Напряжение аккумуляторного	51,2					
Макс. ток заряда (А)	70	90	95	120	120	135
Макс. ток разряда (А)	70	90	95	120	120	135
Кол-во входов аккумулятора	1					
Вход ФЭ-модулей						
Макс. мощность ФЭ-модулей (Вт)	6000	7200	8000	9200	10000	12000
Макс. входная мощность DC (Вт)	4800	5760	6400	7360	8000	9600
Макс. входное напряжение DC (В)	500					
Пусковое напряжение (В)	125					
Диапазон U входа ФЭ (В)	125-500					
Диапазон напряжения MPPT (В)	150-425					
MPPT при полной нагрузке (В)	300-425					
Номин. входное напряжение DC	370					
Макс. рабочий входной ток (А)	18	18+18				
Макс. ток короткого замыкания	27	27+27				
Кол-во MPPT / цепочек на MPPT	1/1	2/1+1				
Макс. обратный ток в массив ФЭ	0					
Вход / выход AC						
Номин. активная мощность AC (Вт)	3000	3600	4000	4600	5000	6000
Макс. полная мощность AC (ВА)	3300	3960	4400	4600	5500	6600
Пиковая мощность, автоном. (Вт)	2× номинальной мощности, 10 с					
Номин. ток AC (А)	13,7/13,1	16,4/15,7	18,2/17,4	21,0/20	22,8/21,8	27,3/26,1
Макс. ток AC (А)	15/14,4	18/17,3	20/19,2	21,0/20	25,0/24,0	30/28,7
Макс. сквозной ток сеть → нагрузка (А)	50					
Макс. ток КЗ на выходе (А)	30	36	40	42	50	60
Макс. защита выхода от сверхтока (А)	70			80		
Номин. напряжение / диапазон (В)	220V/230V 0.85Un-1.1Un					
Подключение к сети	L+N+PE					
Частота сети / диапазон	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz					
Диапазон коэффициента	от 0,8 опереж. до 0,8 отстающ.					
Коэфф. гармоник тока THDi	<3 % (от номинальной мощности)					
Постоянная составляющая тока	<0,5 %In					
Выход AC (автономная						
Выходное напряжение AC [В AC]	L/N/PE 220/230					
Выходная частота AC [Гц]	50/60					
Макс. длительная полная выходная	3300	3960	4400	4600	5500	6600
Макс. длительный выходной ток AC [A AC]	15/14,4	18/17,3	20/19,2	21,0/20	25,0/24,0	30/28,7
Категория перенапряжения (OVC)	III					
Порт GEN						
Номинальное входное	L/N/PE 220/230					
Номинальная входная частота	50/60					
Макс. входной ток [A AC]	55					

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

КПД	
Макс. КПД	97,60 %
Европейский КПД	96,50 %
КПД MPPT	>99%
Защита	
Защита от переполюсовки DC	есть
Защита выхода AC от сверхтока	есть
Защита выхода AC от	есть
Защита выхода AC от КЗ	есть
Тепловая защита	есть
Контроль сопротивления	есть
Контроль постоянной	есть
Защита от дугового пробоя (AFCI)	опция
Защита от островного режима	есть
Выключатель DC	есть
Контроль тока утечки	есть
Класс защиты от перенапряжений	TYPE II(DC), TYPE II(AC)
Интерфейсы	
Индикация	LCD+LED
Интерфейс связи	RS485, CAN
Мониторинг	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (опция)/LoRa
Общие данные	
Макс. рабочая частота (Гц)	200M
Рабочая температура	Заряд: 1~55 °C / разряд: -20~55 °C, выше 45 °C снижение
Допустимая влажность	0-100%
Допустимая высота над уровнем	3000 м
Уровень шума	45dB
Степень защиты (IP)	IP66
Топология инвертора	Без гальванической развязки (ФЭ), с развязкой
Категория перенапряжения	OVC II(DC), OVC III(AC)
Размеры, Ш×В×Г (мм)	662 Ш × 331 В × 255 Г (без разъёмов и кронштейнов)
Масса (кг)	20,5
Гарантия	5 лет / до 10 лет* *Гарантийный срок зависит от страны установки. Подробнее — в гарантийных условиях.
Охлаждение	Интеллектуальное воздушное охлаждение
Сетевые стандарты	IEC 61727,IEC 62116,CEI 0-21,EN 50549, NRS 097,RD 140, UNE 217002,OVE-Richtlinie R25,G99,VDE-AR-N 4105, AS 4777.2
Безопасность / ЭМС	IEC 62477, IEC 62619, SA TS 5398, IEC 62040, IEC62109-1/-2, EN61000-6-1,EN61000-6-2,EN61000-6-3,EN61000-6-4

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Модель		AI-W16	AI-W16-H
Основные параметры			
Тип ячеек		LiFePO4	
Встроенный автомат		250 A, 80 В	
Номинальная ёмкость (А·ч) [1]		314	
Ном. напряжение (В)		51,2	
Рабочее напряжение (В)		41,6-58,4	
Номинальная энергия (кВт·ч) [1]		16	
Полезная энергия (кВт·ч)[1]		14,4	
Ток заряда (А) [2]	Макс. длительный	160	
	Пиковый	192	
Ток разряда (А) [2]	Макс. длительный	220	
	Пиковый	264	
Прочие параметры			
Рекомендуемая глубина разряда		90 % DoD	
Габариты (мм, Ш × В × Г)		662 × 715 × 255 (без основания)	
Масса (кг)		120 кг	
Индикация		Светодиоды (работа, защита, авария)	
Степень защиты корпуса		IP66	
Рабочая температура		Заряд +1…+55 °C, разряд −20…+55 °C	Заряд: −20…+55 °C (с подогревом), разряд: −20…+55 °C
Температура хранения		0-35°C	
Относительная влажность		95 % (без конденсата)	
Ресурс		≥8000 (25±2 °C, до 70 %)	
Макс. КПД цикла (DC) [1]		95%	
Монтаж		Напольная, в стойку	
Связь		CAN2.0	
Сертификаты		UN38.3, CE, CB, UL9540A	
Энергопропускная способность [3]		50 МВт·ч	
Срок гарантии [3]		10 лет	

[1] Условия испытаний: 25 ± 2 °C, начало срока службы, заряд 0,2C и разряд 0,2C, DoD 90 %.

[2] Ток зависит от температуры и SOC.
[3] На условиях гарантийного письма Deye.

11. Транспортировка и хранение

11.1 Инверторный модуль

Если инвертор не устанавливается сразу, храните его надлежащим образом.
- Храните инвертор в заводской упаковке.
- Температура хранения: от -40 до +70 °C.
- Относительная влажность воздуха от 5 до 95 %, без конденсации.
- При штабелировании число ярусов не должно превышать указанного на упаковке.

- Упаковку ставьте вертикально.

Если инвертор хранился более полугода, перед использованием его должен тщательно проверить и испытать квалифицированный персонал.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

При транспортировке не допускайте ударов. Если после распаковки установить изделие сразу нельзя, заводскую коробку можно заклеить скотчем. Если заводская коробка утеряна, используйте подходящую по размеру и достаточно прочную коробку.

11.2 Аккумуляторный модуль

Требования к транспортировке и хранению аккумуляторных модулей см. в соответствующих главах их руководства. Отсканируйте QR-код ниже, чтобы открыть «Центр загрузок», введите «AI-W16» в поле поиска — в результатах будет ссылка на руководство пользователя аккумуляторного модуля AI-W16; или перейдите по ссылке https://deyeess.com/downloads/###. Ссылку на руководство аккумулятора получите так же.

12. Утилизация

12.1 Утилизация инверторного модуля

Не выбрасывайте инвертор вместе с бытовыми отходами. Соблюдайте правила утилизации электронных отходов, действующие в месте установки. Обеспечьте надлежащую утилизацию старого устройства и принадлежностей.

12.2 Утилизация аккумуляторного модуля

① Please follow all applicable regulations for waste battery disposal.
② Stop using the battery immediately if it is damaged.
③ Before disposal, contact your installer or sales partner for proper guidance.
④ Make sure the battery is not exposed to moisture or direct sunlight.

ATTENTION:

* Do not throw batteries or rechargeable batteries into household waste! You are legally required to return used batteries and rechargeable batteries to designated collection points.
* Waste batteries may contain harmful substances that can damage the environment or harm your health if not handled or stored properly.
* Batteries also contain iron, lithium, and other valuable raw materials that can be recycled.

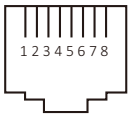
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

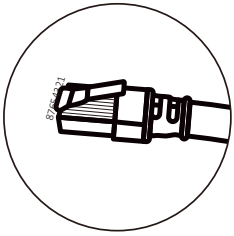
13. Распиновка порта RJ45

13.1. Назначение контактов порта RJ45 для RS485.

№	Контакт BMS 485/
1	BMS-485_B
2	BMS-485_A
3	BMS-GND_485
4	CAN-H
5	CAN-L
6	BMS-GND_485
7	BMS-485_A
8	BMS-485_B

Порт BMS 485/CAN



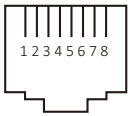


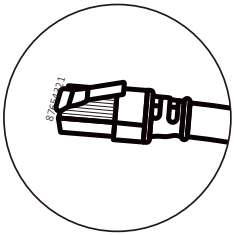
13.2. Назначение контактов порта RJ45 для Meter.

Порт служит для связи со счётчиком.

№	Контакт Meter
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	A+5 B
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	AGND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

Порт Meter





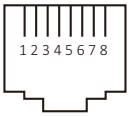
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

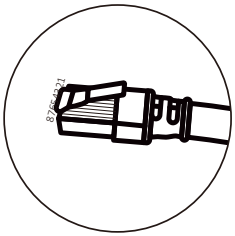
13.3. Назначение контактов порта RJ45 для Modbus.

Распиновка порта RJ45 «Modbus port» для удалённого мониторинга.

№	Контакт
1	SUNSPE-485_B
2	SUNSPE-485_A
3	GND_SUNSPE-485
4	
5	
6	GND_SUNSPE-485
7	SUNSPE-485_A
8	SUNSPE-485_B

Порт Modbus



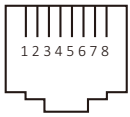


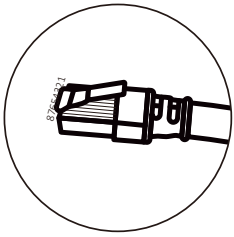
13.4. Назначение контактов порта RJ45 для DRM.

DRM: порт есть только у инверторов с функцией DRM;
принимает внешние команды управления.

№	Контакт DRM
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	GND
7	NetDRM_7
8	NetDRM_7

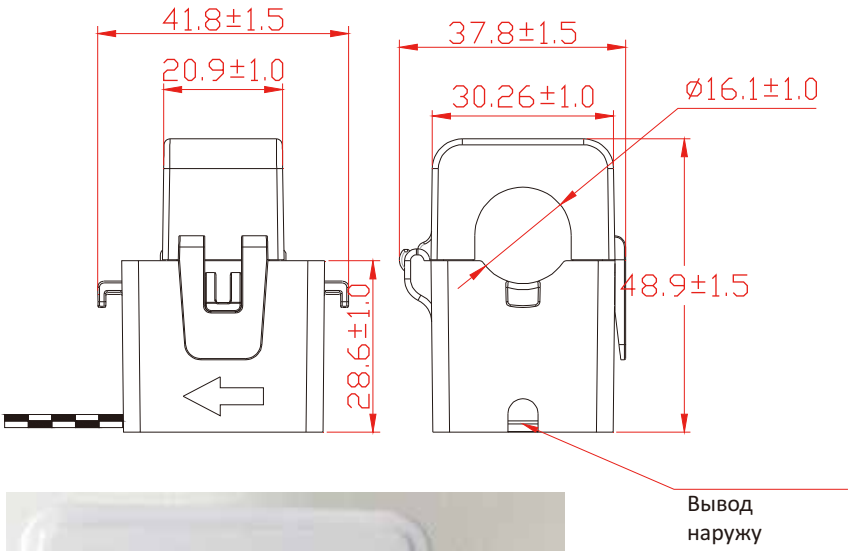
Порт DRM





14. Размеры трансформатора тока (ТТ) и длина кабеля

1. Размеры разъёмного датчика тока (CT), мм
2. Длина выходного кабеля — 4 м.





Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

15. Декларация соответствия ЕС

в рамках директив ЕС
· Директива о радиооборудовании (RED) 2014/53/EU.
· Ограничение использования опасных веществ (RoHS)
Директивы 2011/65/EU и 2015/863/EU

CE

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. подтверждает, что описанные в этом документе изделия соответствуют основным требованиям и другим применимым положениям указанных директив. Полная декларация соответствия ЕС и сертификат доступны по ссылке https://www.deyeinverter.com/download/Declaration_of_Conformity/?tag=48 или по QR-коду ниже.

V.1,0.0 2026-09-21

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Адрес: 344095, г. Ростов-на-Дону, ул. Штахановского, 29а, оф. 311/1
Телефон: 8 800 201-76-60
Почта: support@deye.shop
Сайт: deye.shop



deye.shop

Поддержка на русском — deye.shop

Официальный дилер Deye в России — ООО «НТ»

Мы отвечаем на русском языке по любому оборудованию Deye из этого документа.

- Подберём инвертор и аккумуляторы под ваш дом или объект.
- Ответим на вопросы по монтажу, настройке и кодам ошибок.
- Поможем с гарантийным обращением.

Телефон	8 (800) 201-76-60, звонок по России бесплатный
Техническая поддержка	support@deye.shop
Заказы и счета	zakaz@deye.shop
Сайт	deye.shop

На сайте — документы на русском, цены с НДС и наличие на складах в Ростове-на-Дону, Подмосковье и Краснодаре. Работаем в будни с 9:00 до 18:00 по Москве.